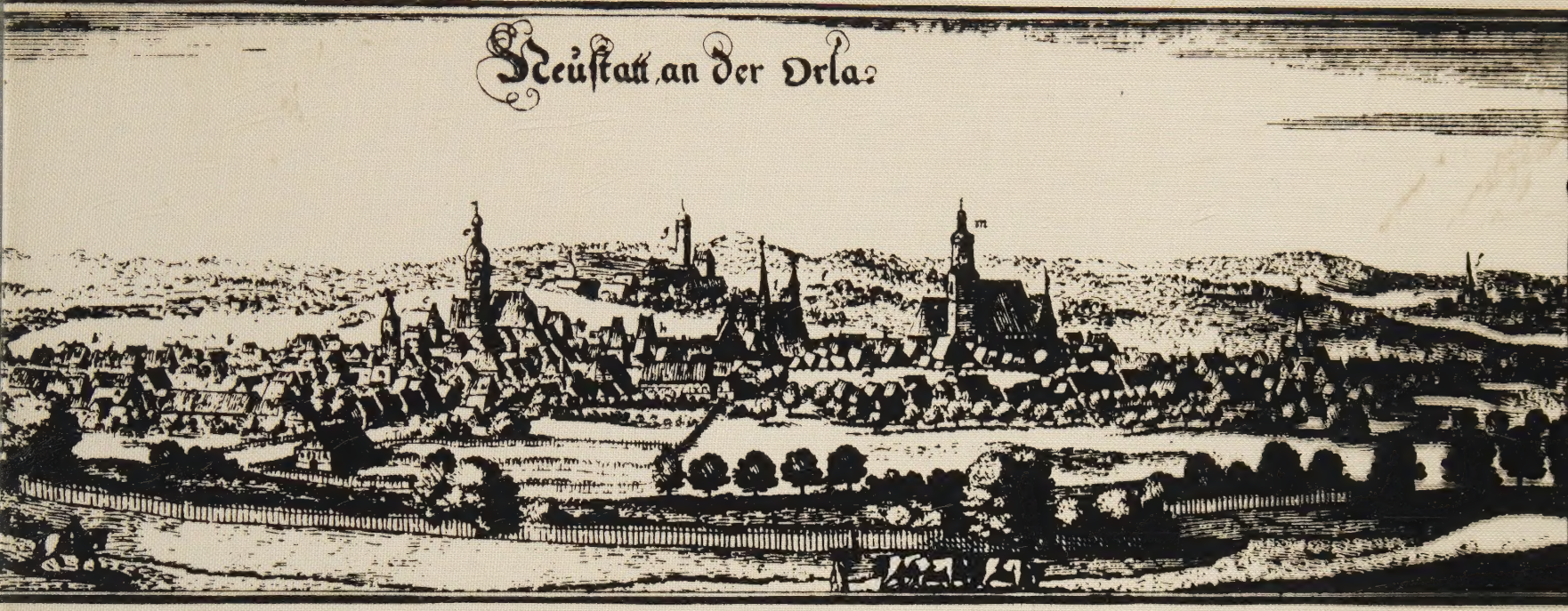
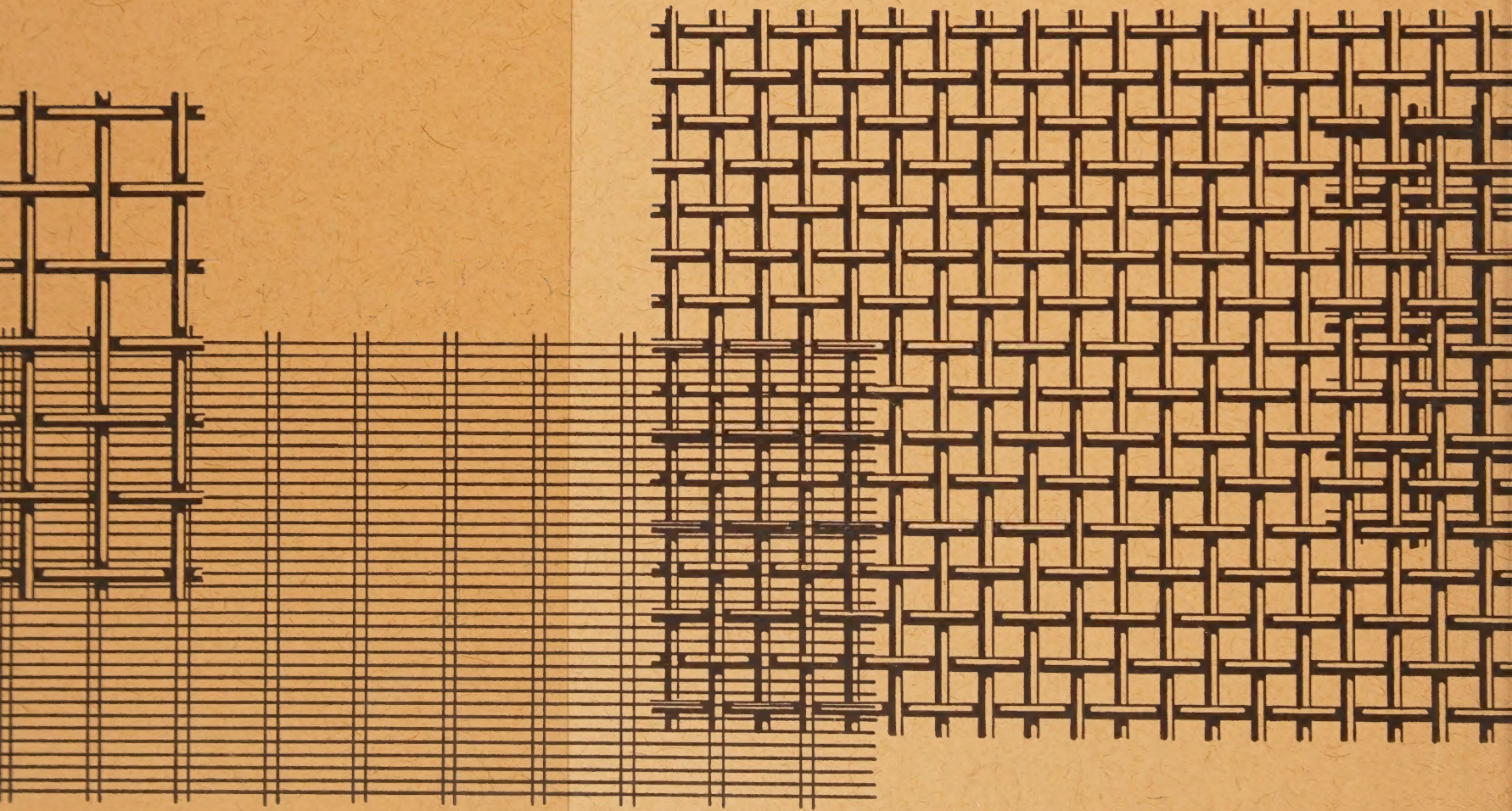
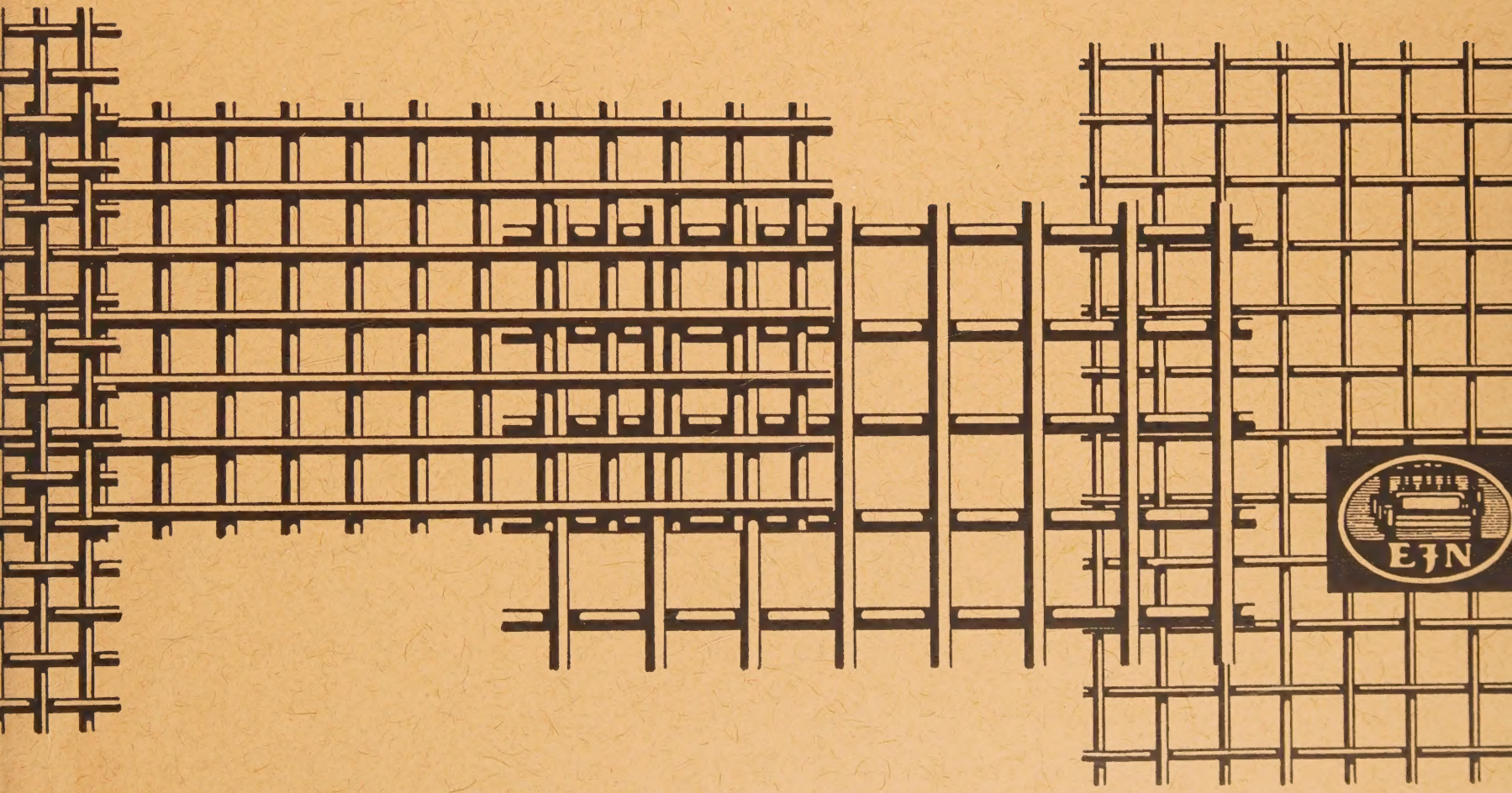


100 JAHRE ENTWICKLUNG EINES UNTERNEHMENS



670
J



100 JAHRE FIRMA EMIL JÄGER

GEGRÜNDET 1867 IN NEUSTADT/ORLA (Thür.)

GOETHE HOUSE
GERMAN - AMERICAN
CULTURAL INSTITUTE
814 WEST WISCONSIN AVE.
MILWAUKEE, WISCONSIN

TS
273
.95
1967gh

On the first of June, 1867, the plumber Emil Reinhold Jäger established a small ironmonger's shop and a plumbery at Neustadt on the Orla in Thuringia.
A hundred years later, in 1967, wire weaving looms and fourdrinier wire weaving as well as wire mesh welding machines with the trade-mark EMIL JÄGER can be found in almost every part of the world.

Le premier juin 1867, le ferblantier Emil Reinhold Jäger fonda, à Neustadt/Orla en Thuringe, une petite quincaillerie et ferblanterie.
C'est cent ans plus tard, en 1967, qu'on voit dans presque tous les pays du monde des métiers à tisser les toiles métalliques ainsi que des machines à souder les grillages qui portent la marque de la maison EMIL JÄGER.

A primero de junio de 1867, el fontanero Emil Reinhold Jäger fundó, en Neustadt sobre el río Orla, Turingia, una pequeña ferretería y una fontanería.
Cien años más tarde, en 1967, hay telares de tejidos de alambre y telas metálicas, así como máquinas de soldar telas de alambre y cribas, que llevan el rótulo de la Casa Emil Jäger, en casi todos los países del mundo.

1867 - 1967

Am 1. Juni 1867 gründete der Klempner Emil Reinhold Jäger in Neustadt an der Orla in Thüringen eine kleine Eisenhandlung und Klempnerei.
Einhundert Jahre später, im Jahre 1967, stehen Draht- und Metalltuchwebstühle sowie Drahtnetz- und Gitterschweißmaschinen mit dem Firmenzeichen EMIL JÄGER in fast allen Ländern der Welt.

One hundred years are a long period, yet they appear a short time now in a retrospective view over my activities of nearly sixty years in this firm. A whole century was not enough to achieve all that and put it into action which generations before had aspired to. Many a chance was omitted, and a lot of things were left undone. But nevertheless do I believe that there is no reason to be discontented. This book may demonstrate that in spite of hard times did we succeed in preserving and enlarging the achievements of my forefathers, even if this has not always been easy. This preface gives me the opportunity of expressing my thanks for kind assistance — to my faithful business-friends, to all authorities who showed sympathy for my problems, and, of course, to my colleagues who accompanied me during these decades.
At this moment let me thank my dear wife, who untimely died last year. She was the very heart and soul of our home. Without her quiet and devoted activity my work would have been impossible.
During the last years — especially after my severe illness — the management of the company has been transferred by and by to my son and to my son-in-law, who helped me in all phases of reconstruction since the new beginning in Western Germany. I am glad to know that they are successors who will certainly continue this work in accordance with tradition and progress; so that I may look hopefully into the beginning second century of our firm's history.

Cent ans c'est une longue période qui cependant paraît être courte lorsqu'on regarde en arrière, comme je le fais, après un travail de 60 ans dans cette entreprise. Un siècle entier n'a pas suffi pour obtenir et réaliser tout ce que les générations précédentes ont désiré ardemment. Nous avons négligé et mis à côté beaucoup de choses. Et pourtant je crois que nous ne devons pas être mécontents. Nous avons réussi — malgré les temps infavorables — à maintenir et même agrandir l'entreprise de mes ancêtres. Ce n'était pas toujours une tâche facile, ce livre le prouve.
La préface me donne l'occasion de remercier tous ceux qui m'ont aidé — mes amis, mes très fidèles correspondants, les hommes indulgents des administrations et naturellement mes collaborateurs qui m'ont accompagné au cours de ces décades.
Je dois un mot de remerciements à ma femme bien-aimée, qui mourut l'année dernière à ma grande douleur. Elle était le bon esprit de la maison. Son dévouement a rendu possible tout mon travail.
Au cours des dernières années — surtout après ma maladie grave — la direction de la maison est passée de plus en plus à mon fils et à mon beau-fils, qui m'ont assisté dans toutes les phases de la reconstruction de l'entreprise en Allemagne de l'Ouest. Je suis heureux de pouvoir les regarder comme mes successeurs, qui certainement mèneront cette entreprise, conscients de la tradition et confiants en le progrès de sorte que je puisse tranquillement regarder l'avenir de l'entreprise, au seuil de son deuxième siècle.

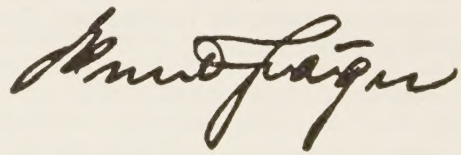
Cien años: es un lapso de tiempo largo que, no obstante, casi resulta breve si, tras una actividad de cerca de sesenta años, voy tendiendo la mirada restrospectiva. Un siglo entero no bastó para lograrlo todo, convirtiéndo en realidades, lo que ambicionaron generaciones. Mucho lo que quedó sin hacer, mucho lo que quedará inacabado. Pero creo que no tenemos motivo de descontento. A pesar de la inclemencia de los tiempos hemos logrado conservar y aumentar la obra de mis padres. Este libro dará testimonio de lo difícil de la tarea.
El prólogo me brinda la oportunidad de expresar mi agradecimiento a todos los que me han asistido en este empeño: a los compañeros que me guardaron fidelidad, a las autoridades que se me mostaron comprensivas, y, naturalmente, a mis colabradores que me han acompañado a lo largo de estos decenios.
Una palabra de gratitud, empero, se la he de dirigir también a mi querida mujer la que, el año pasado y tan prematuramente, me tuvo que dejar solo. Ha sido ella el generoso genio de nuestra casa. Sin la actividad silenciosa y abnegada de ella, mi trabajo hubiera sido imposible.
Durante los últimos años — particularmente despúes de mi grave enfermedad —, la dirección de la casa ha pasado, cada vez más, a mi hijo y a mi yerno, los que, desde el recomienzo en la Alemania Occidental, me han prestado su ayuda en todas las fases de la restauración. Me alegra saber tener en ellos unos sucesores que me dan la seguridad de que han de continuar esta empresa conscientes de su tradición y de la necesidad de progresar, así que, con plena confianza, voy tendiendo la vista hacia el segundo siglo de la Historia de la Casa.

100 Jahre sind eine lange Zeit, und doch erscheinen sie, wenn man in diesen Tagen nach nahezu 60jähriger Tätigkeit in diesem Unternehmen Rückschau hält, beinahe kurz. Ein ganzes Jahrhundert hat nicht ausgereicht, um all das, was in Generationen erstrebt wurde, zu erreichen und in die Tat umzusetzen. Manches wurde versäumt, vieles als unerledigt ad acta gelegt. Dennoch glaube ich, müssen wir nicht unzufrieden sein. Es ist trotz schwerer Zeiten gelungen, das Werk meiner Väter zu erhalten und auszubauen. Daß dies oft nicht leicht war, mag dieses Buch unter Beweis stellen.

Das Vorwort gibt mir Gelegenheit, allen die mich hierbei unterstützt haben zu danken — meinen Geschäftsfreunden, die mir die Treue hielten, den Verwaltungsorganen, bei denen ich Verständnis fand und natürlich meinen Mitarbeitern, die mich in diesen Jahrzehnten begleiteten.

In dieser Stunde aber auch ein Wort des Dankes an meine liebe Frau, die, leider zu früh, im vergangenen Jahr verstarb. Sie war der gute Geist unseres Hauses. Ohne ihr stilles, aufopferungsvolles Wirken wäre meine Arbeit nicht möglich gewesen.

In den letzten Jahren — vor allem nach meiner schweren Erkrankung — ist die Leitung der Firma mehr und mehr auf meinen Sohn und meinen Schwiegersohn übergegangen, die mir seit dem Neubeginn in Westdeutschland in allen Phasen des Wiederaufbaus zur Seite standen. Ich freue mich, in ihnen Nachfolger zu wissen, von denen ich sicher bin, daß sie dieses Werk traditionsbewußt und fortschrittlich weiterführen, so daß ich voller Zuversicht in das angebrochene zweite Jahrhundert der Firmengeschichte blicken kann.



It is true that the history of a family partnership is closely connected with the leading figures who influenced its development. On the other hand it reflects the important historic events which swept over countries and continents and caused prosperity and stagnation, thriving and declining of our company. Moreover, it represents a demonstration of the intellectual, technical, and economic progress — to be judged by the products sold under the name of the founder of our company.
The last hundred years have been characterized — as perhaps no other age before — by human inventiveness and absurd vandalism alike. Times of intense economic expansions were followed by crises, wars, and important political changes. This is the reason why the 100th anniversary of the EMIL JÄGER company is not celebrated at Neustadt but in Münster: in 1948 the factory at Neustadt was expropriated by the authorities of the Eastern Zone of Germany. We had to leave behind us irreplaceable data and documents which otherwise could have given evidence of the development of our company. This event complicates a study in retrospect and leaves it incomplete in spite of all endeavours.

L'histoire d'une entreprise familiale est, d'une part, liée avec les personnalités qui jouaient un rôle décisif dans son développement, d'autre part, cette histoire reflète les événements d'une importance universelle, qui touchaient pays et continents et qui se montraient décisifs en ce qui concerne la conjoncture et la stagnation, l'épanouissement et le déclin de l'entreprise. Elle est, en même temps, le document d'un progrès sur le plan de l'esprit, de la technique et de l'économie, un progrès qui se manifeste dans les produits portant le nom du fondateur de la maison.
Les derniers cent ans portent l'empreinte — comme peut-être aucune époque auparavant — du génie inventif de l'homme et de sa rage subversive dépourvue de sens. Ils montraient des périodes d'intense expansion économique aussi bien que des crises, des guerres et des changements politiques d'une grande importance.
C'est aussi la cause pour laquelle le centenaire de la maison EMIL JÄGER ne peut pas être célébré à Neustadt mais à Münster: En 1948, la fabrique fut expropriée à Neustadt par les autorités de la zone est-allemande. Il faut bien le regretter qu'on a dû y laisser des documents irremplaçables qui pourraient témoigner du développement de l'entreprise. Cela rend difficile le regard rétrospectif qui doit avoir, malgré tous les efforts, des lacunes.

La historia de una empresa familiar queda, por un lado, vinculada a las personalidades que influyeran en su desarrollo. Pero se reflejan, también, en ella, los acontecimientos de la historia universal, tal como pasaron por los Continentes, decidiendo respecto de coyunturas y estancamientos, sobre el florecimiento o descenso de una empresa. Representa, a la vez, una documentación del progreso espiritual, técnico y económico, conmensurable en los productos que ostentan el nombre del fundador de la casa.
Los cien años pasados llevan —mucho más quizás que época anterior alguna— el sello del espíritu inventor humano y el de un loco afán destructor a la vez. Durante su transcurso alternaron épocas de intensa expansión económica con unas crisis, guerras y alteraciones políticas trascendentales.
He aquí la razón de por qué el centenario de la existencia de la Casa Emil Jäger no se va celebrando en Neustadt, sino en Münster: en 1948, la fábrica en Neustadt fué expropiada por las Autoridades de la Zona Oriental. Entre lo que quedó allá, no en último término figuran pruebas y documentaciones insustituibles que pudieran servir de testimonio de la evolución de esta empresa, haciendo así más difícil la mirada retrospectiva, dejando que, peso a todo empeño, quede insuficiente.

Emil Reinhold Jäger
11. 3. 1826 – 5. 7. 1885

Emil Reinhold Jäger
9. 12. 1860 – 30. 5. 1943

Emil Kurt Jäger
16. 3. 1893

Hans Emil Jäger
16. 7. 1927

Die Geschichte eines Familienunternehmens ist einerseits verbunden mit den Persönlichkeiten, die seine Entwicklung beeinflußten. In ihr spiegeln sich aber auch welthistorische Ereignisse wider, die über Länder und Kontinente hinweggingen und entscheidend waren für Konjunktur und Stagnation, für Aufblühen und Rückgang des Unternehmens. Zugleich ist sie eine Dokumentation geistigen, technischen und wirtschaftlichen Fortschritts, zu messen an den Erzeugnissen, die den Namen des Firmengründers tragen.

Die vergangenen einhundert Jahre sind – wie vielleicht nie ein Zeitalter zuvor – geprägt worden von menschlichem Erfindungsgeist und sinnloser Zerstörungswut. In ihnen wechselten Zeiten intensiver wirtschaftlicher Expansion mit Krisen, Kriegen und schwerwiegenden politischen Veränderungen.

Hierin ist auch begründet, warum das 100jährige Bestehen der Firma EMIL JÄGER nicht in Neustadt begangen wird, sondern in Münster: Im Jahre 1948 wurde die Fabrik in Neustadt von den ostzonalen Behörden enteignet. Zurück blieben nicht zuletzt unersetzliche Unterlagen und Dokumente, die von der Entwicklung dieses Unternehmens zeugen könnten. Das erschwert einen Rückblick und läßt ihn bei allem Bemühen lückenhaft bleiben.

When in June 1867 the plumber Emil Reinhold Jäger, who was then 41 years old, settled down in the house of a former butcher's shop in no. 14, Alexanderstreet — the main shopping-street of the Thuringian village of Neustadt — in order to deal in household goods and ironware, nobody could foresee the international renown the trade-mark "Jäger" was to receive in the course of years. In spite of his enterprising energy Emil Reinhold Jäger had been regarded as a man without any extraordinary success. A few decades later, his son and successor Emil Reinhold Jäger jr. wrote about the years preceding the foundation of the establishment:

Lorsqu'en juin 1867 le ferblantier Emil Reinhold Jäger, âgé de 41 ans, s'établit dans une ancienne boucherie à Neustadt, 14, rue Alexandre, qui était la rue principale de la petite ville thuringienne pour vendre des ustensiles de ménage et des articles de quincaillerie, personne ne se douta de l'importance internationale que le nom de "Jäger" devait avoir un jour. Emil Reinhold Jäger passait jusqu'alors pour un homme sans "fortune" extraordinaire malgré son élan d'entrepreneur. Quelques dizaines d'années plus tard, son fils et successeur, portant le même nom que son père, écrit sur les années qui précédaient la fondation de l'entreprise:

Cuando, en junio de 1867, el fontanero Emil Reinhold Jäger, que entonces tenía 41 años, se asentó en la casa del número 14 de la calle de Alexander, en Neustadt (que era la calle mayor y comercial de la pequeña villa de Turingia), anteriomente sede de una carnicería, para dedicarse ya a negociar con utensilios de casa y artículos de ferretería, nadie sospecharía aún la categoría international que, andando los tiempos, alcanzaría el apellido de «Jäger». Pues Emil Reinhold Jäger, hasta la fecha, a pesar de todo su espíritu emprendedor, pasaba por un hombre sin «Fortuna» particular. Decenios más tarde, su hijo y sucesor, a quien le habían echado los nombres de su padre, escribe acerca de los años que precedieron a la fundación del comercio:

Als sich im Juni des Jahres 1867 der damals 41jährige Klempner Emil Reinhold Jäger in der Neustädter Alexanderstraße 14 — der Haupt- und Geschäftsstraße des kleinen Thüringer Städtchens — im Hause einer ehemaligen Metzgerei niederließ, um fortan mit Hausrat und Eisenwaren zu handeln, ahnte noch niemand etwas von der internationalen Bedeutung, die der Name „Jäger“ später einmal erlangen sollte. Emil Reinhold Jäger galt bis dahin trotz allen Unternehmergeistes als ein Mann ohne sonderliche „Fortune“. Jahrzehnte später schreibt sein nach ihm benannter Sohn und Nachfolger über die Jahre, die der Gründung des Geschäftes vorausgingen:

"In Triptis in Thuringia my father ran a small plumbery and as the shop did not yield good profits — there were two other plumberies in Triptis — he purchased a farm in Galicia, near the railway-station of Rzesgoro, at an hour's distance from the village of Dombra. This was in 1860. In 1861, the family moved from Triptis to Galicia. But farming being unprofitable in those areas, my father decided to sell the farm and to return to Germany. This was in 1866, after the Austrian War. He took ten Polish horses with him and returned to Triptis; the horses were sold to farmers near Triptis. Together with his family he moved to Neustadt in 1867 . . ."

"Mon père menait une ferblanterie à Triptis en Thuringe, et comme les affaires ne marchaint pas bien — il y avait encore deux autres ferblanteries sur place — il acheta en Galicie une ferme dans le village de Dombra qui était situé près de Rzesgoro, station de chemin de fer. C'était en 1860. En 1861, il y fit venir sa famille de Triptis. Comme l'agriculture n'était pas lucrative non plus, mon père décida de vendre la ferme et de rentrer en Allemagne. Ce fut en 1866, après la guerre contre l'Autriche. Il en emporta dix chevaux polonais et s'installa de nouveau à Triptis. Ces chevaux furent vendus dans les environs de Triptis. En 1867, il s'en alla avec toute sa famille à Neustadt . . ."

«Mi padre tenía en Triptis, en Turingia, una fontanería, y como el negocio no marchaba demasiado bien (pues existían dos fontanerías más en el lugar), compró una granja en Galicia (Polonia), cerca de la estación de ferrocarril de Rzesgoro, en la aldea de Dombra, que distaba una hora de aquélla. Sucedió esto en 1860.
En 1861 llegó a traer a su lado su familia desde Triptis. Como quiera que la agricultura por allí tampoco resultaba rentable, mi padre se decidió a vender la granja para regresar a Alemania. Esto sucedió en el año de 1866, después de la guerra prusiano-austríaca. Abandonó el país con diez caballos polacos, volviendo a residir en Triptis. Vendió los caballos por los alrededores de Triptis, trasladándose, en 1867, a Neustadt, en unión de su familia . . .»

„Mein Vater betrieb in Triptis in Thüringen eine Klempnerei, und da das Geschäft sich nicht recht rentierte — es befanden sich noch zwei Klempnereien im Ort —, kaufte er in Galizien ein Bauerngut in der Nähe der Eisenbahnstation Rzesgoro im Dorfe Dombra, welches eine Stunde davon entfernt war. Dies war im Jahre 1860.

Im Jahre 1861 holte er seine Familie von Triptis nach dort. Da die Landwirtschaft dort auch nicht rentabel war, so entschloß sich mein Vater, das Gut zu verkaufen und nach Deutschland zurückzukehren. Das war im Jahre 1866 nach dem österreichischen Kriege. Er nahm zehn polnische Pferde mit heraus und wohnte wieder in Triptis. Die Pferde verkaufte er in der Umgegend von Triptis. Im Jahre 1867 zog er mit der Familie nach Neustadt . . . “

The resolution to move to Neustadt turned out a profitable decision in the following years. As early as 1875, eight years after the firm was founded, the originally small business in household goods and ironware and the plumbery had developed considerably. Jäger was able to expand the business, and consequently he acquired the house no. 31, Alexanderstreet, an old Renaissance patrician house only a few steps away from the old butcher's shop.
Still today this house is preserved as an ancient monument; still today household goods are sold in the shop beneath the old gables, with the difference that it is no longer under the responsibility of a free management, but under the administration of the Eastern German nationalized trade organization: the "HO". The name "Jäger" disappeared from the Renaissance façade.

Sa décision d'aller à Neustadt devait se prouver heureuse au cours des années suivantes. En 1875 déjà, 8 ans après la fondation de la maison, la ferblanterie et le commerce avec des ustensiles de ménage et des articles de quincaillerie, au début assez modestes, avaient pris un développement qui donnait une grande satisfaction à Jäger. Il était nécessaire d'agrandir l'entreprise; pour cette raison il acheta la maison 31, rue Alexandre, une vieille maison patricienne de la Renaissance, située à quelques pas de l'ancienne boucherie.
Cette maison est encore aujourd'hui un monument historique. Encore de nos jours on vend des articles de ménage dans les magasins sous les vieux toits à pignon. Il faut dire que le commerce n'est plus exercé sous la responsabilité d'entrepreneurs libres, mais sous celle de l'organisation commerciale de l'Etat est-allemand, bref "HO". Le nom de Jäger est effacé de la façade de style Renaissance.

La decisión de pasar a establecerse en Neustadt resultaría ser muy favorable en el futuro, pues en 1875 ya, o sea a los ocho años de fundada la firma, el negocio con enseres domésticos y ferretería, y la fontanería, bien modesto todo en un principio, se habían desarrollado a satisfacción de Jäger. Hubo que ampliar la tienda, de manera que llegó a comprar la casa número 31 de la calle de Alexander, situada a pocos pasos de la antigua carnicería, un vetusto caserón patricio de la época renacentista. Aún en el día de hoy se conserva la casa bajo la custodia estatal de Monumentos. Se sigue vendiendo, incluso hoy, utensios domésticos en los locales comerciales bajo los viejos frontispicios, aunque ya no bajo la responsabilidad de una empresa libre, sino bajo la dirección de la «HO» (o sea Organización Comercial Estatal), como se usa en la Alemania Oriental. Ha desaparecido el nombre de Jäger de las fachadas renacentistas.

Der Entschluß, nach Neustadt zu ziehen, sollte sich in der Folgezeit als glücklich erweisen. Bereits 1875, also acht Jahre nach Gründung der Firma, hatten sich der anfangs bescheidene Handel mit Hausrat und Eisenwaren und die Klempnerei zur Zufriedenheit Jägers entwickelt. Das Geschäft mußte erweitert werden, und so kaufte er das nur wenige Schritte von der ehemaligen Metzgerei entfernt gelegene Haus Alexanderstraße 31, ein altes Patrizierhaus aus der Renaissancezeit.

Das Haus steht noch heute unter Denkmalschutz. Auch heute noch werden in den Geschäftsräumen unter den alten Giebeln Haushaltswaren verkauft, allerdings nicht mehr in der Verantwortung freien Unternehmertums, sondern unter der Regie der mitteldeutschen staatlichen Handelsorganisation, kurz „HO“ genannt. Der Name Jäger ist von der Renaissancefassade verschwunden.

When Emil Reinhold Jäger, the founder of our company, died on July 5th, 1885, his eldest sons, Emil Reinhold jr. and Oskar, had long before planned to build a foundry and an engine works at Neustadt, besides the existing and prospering ironmonger's shop.
Three years later, on the first of March, 1888, the new factory could be registered. In the summer of the same year, the first cast iron was produced by a cupola in Triptis Street; this coincided with the setting up of a locksmith's workshop and an engineering works. At the celebration of which event the participants were festively dressed in frock-coats and top-hats and feasting on Thuringian roast sausages and Lichtenheine beer. The necessary energy was provided by a ten horse-power steam-engine, presumably the first engine of its kind at Neustadt — and therefore greatly admired. A few months after the starting of the foundry the personnel — consisting of ten workmen at the beginning of this second period in the development of the Emil Jäger company — had to be increased, and the factory equipment was enlarged, too. The company was considered to be established.

Lorsque Emil Reinhold Jäger, le fondateur de la maison, mourut le 5 juillet 1885, ses deux fils aînés, Emil Reinhold et Oskar, projetaient depuis longtemps déjà d'établir à Neustadt une fonderie de fer et des ateliers de construction mécanique à côté de la quincaillerie couronnée de succès. Trois ans plus tard, le 1er mars 1888, la maison fut inscrite au registre du commerce. En été, la même année, le fer fondu coula pour la première fois du cubilot dans la rue Triptis, où en même temps, on avait installé une serrurerie et un atelier de constructions mécaniques, un événement à qui donnaient le caractère d'une fête les redingotes et les chapeaux hauts de forme, les saucisses rôties thuringiennes et la bière de Lichtenhein.
Les nécessaires forces motrices furent fournies par une machine à vapeur de 10 CV, probablement la première à Neustadt et pour cela très admirée. Peu de mois après la mise en exploitation de la fonderie on devait déjà accroître le fonds des machines et augmenter le personnel, qui au début de la deuxième étape du développement de la maison Emil Jäger n'avait compté que dix ouvriers. L'entreprise était considérée comme établie.

Al morir Emil Reinhold Jäger, el fundador de la casa, a 5 de junio de 1885, hacía ya mucho tiempo desde que sus dos hijos mayores, Emil Reinhold y Oskar, concibieran la idea de levantar, al lado del ventajoso tráfico con hierros, una fundición y una fábrica de maquinaria en Neustadt. Tres años más tarde, a primero de marzo de 1888, pudo inscribirse la nueva empresa en el Registro del Comercio. En el verano del propio año fluía el primer metal fundido del horno de cúpula en la calle de Triptis, en la que, al propio tiempo, se había instalado una cerrajería y un taller de construcción de maquinaria: un acontecimiento que fué celebrado solemnemente en redingote y sombrero de copa, con salchicha frita a la usanza de Turingia, y con cerveza añeja de Lichtenhein.
La energía motriz la facilitaba una máquina de vapor de diez caballos, que es de suponer fuese la primera en Neustadt, despertando el correspondiente asombro. A los pocos meses de entrar en función, debía procederse ya a aumentar el personal de la fundición y ampliar el fondo de maquinaria, habiendo contado, en los comienzos de esta segunda fase de incremento de la Casa Emil Jäger, con unos diez trabajadores. La empresa pasaba por establecida.

Als Emil Reinhold Jäger, der Gründer der Firma, am 5. Juli 1885 starb, trugen sich seine beiden ältesten Söhne, Emil Rheinhold und Oskar, schon seit langem mit dem Gedanken, neben dem erfolgreichen Eisenhandel in Neustadt eine Eisengießerei und Maschinenfabrik zu errichten. Drei Jahre später, am 1. März 1888, konnte der neue Betrieb in das Handelsregister eingetragen werden. Im Sommer des gleichen Jahres floß das erste Gußeisen aus dem Kupolofen in der Triptiser Straße, wo gleichzeitig eine Schlosserei und Maschinenbauwerkstatt eingerichtet worden war. Ein Ereignis, das in Gehrock und Zylinder und bei Thüringer Rostbratwurst und Lichtenheiner Altbier festlich begangen wurde.

Die erforderlichen Antriebskräfte lieferte eine Dampfmaschine mit einer Leistung von zehn Pferdestärken, vermutlich die erste in Neustadt und entsprechend bestaunt. Schon wenige Monate nach Inbetriebnahme der Gießerei mußte die Belegschaft, die zu Beginn dieser zweiten Phase in der Entwicklung der Firma Emil Jäger aus zehn Arbeitern bestanden hatte, vergrößert und der Maschinenbestand erweitert werden. Das Unternehmen galt als etabliert.

During the first months after the starting of the foundry, the Jäger brothers had concentrated on the production of castings for clients and on repairs; now they were looking out for a specialized and independent construction program of machines. The delivery of foundry goods to factories occupied with the construction of looms driven by manual power to produce wire weavings, offered a first suggestion. Therefore it had already been put into consideration whether a production of those machines would be profitable, when in spring of 1891 one of these customers went into bankruptcy. It was the Ernst Huschke company from Saalfeld/Thuringia. This firm — its leading technical engineer Oskar Eilhauer was also its partner — had been trying for years to substitute the normal wire weaving loom, to produce wire cloth for sieves and filters and protecting screens, for a mechanical loom driven by engine-power. A small number of these mechanical wire weaving looms had already been introduced into the market, although wire weaving plants observed a sensible reserve. Huschke's financial failure, however, interrupted the necessary experiments.

Les frères Jäger, s'étant limités d'abord, après la fondation de la fonderie, avant tout à la fabrication des fontes pour des clients et à des réparations, cherchaient à se spécialiser dans le domaine de la construction de machines. Les premières inspirations avaient leur origine dans les livraisons de pièces de fonte à des firmes qui s'occupaient de la construction de métiers à tisser manuellement les toiles métalliques. C'est pourquoi on se posait la question si la production de telles machines dans la propre fabrique était assez lucrative, lorsqu'au début de l'année 1891 un de leurs clients fit faillite. Il s'agissait là de la firme Ernst Huschke à Saalfeld en Thuringe. Cette entreprise, dont le spiritus rector était sans aucun doute l'associé, l'ingénieur Oskar Eilhauer, avait essayé au cours des dernières années de remplacer le métier à tisser manuellement des toiles filtre, des cribles et des toiles à protection, qui était en usage alors, par un métier mécanique, c'est-à-dire un métier machinal. Quelques-uns de ces métiers mécaniques se trouvaient déjà en vente malgré une réserve sensible de la part des ateliers de tissage des toiles métalliques. La banqueroute de Huschke avait cependant interrompu le développement nécessaire.

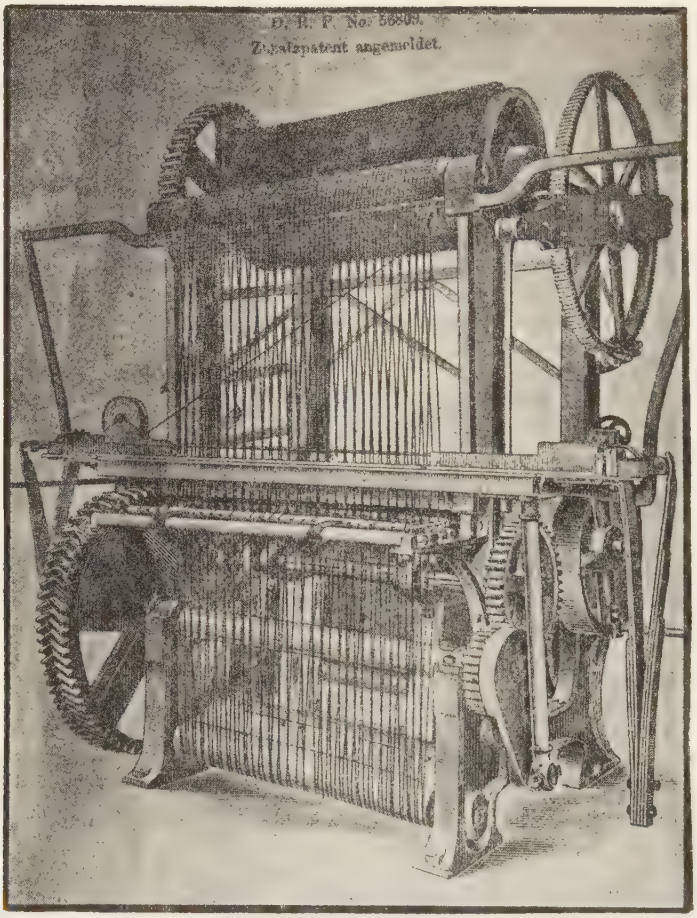
Habiéndose limitado los Hermanos Jäger, en un principio y tras inaugurar la fundición, más que nada a fabricar piezas de encargo y a realizar trabajos de reparación, pronto fueron buscando un campo particular para realizar un programa especial de construcción de maquinaria. Las primeras indicaciones les vinieron a consecuencia del suministro de piezas fundidas a unas empresas que se dedicaban a la fabricación de telares manuales de tejidos de alambre para producir tejidos metálicos. Por lo tanto ya habían surgido consideraciones respecto del extremo hasta dónde podía ser rentable la construcción de tales máquinas en la propia empresa, cuando a principios del año 1891 fué de quiebra uno de aquellos clientes.
Se trataba de la casa Ernst Huschke, de Saalfeld, en Turingia. Esta firma, cuya iniciativa técnica procedía, indudablemente, de su socio Oskar Eilhauer, que fué ingeniero, había intentado, durante los años anteriores, desarrollar, en lugar del telar de tejidos de alambre de propulsión manual, de uso entonces en la producción de tejidos para filtros, cedazos y de protección, un telar mecánico, o sea de propulsión maquinal. Algunos de estos telares se encontraban ya en el mercado, pese a una sensible reserva por parte de las fábricas de tejidos metálicos. No obstante, la quiebra de Huschke había interrumpido el desarrollo imprescindible.

Mechanischer Vertikaldrahtwebstuhl 1889

mechanical wire weaving loom with vertical warp wires, 1889

métier mécanique à tisser verticalement les toiles métalliques, 1889

telar mecánico de telas metálicas con urdimbre vertical, 1889



Hatten sich die Gebrüder Jäger nach Gründung der Gießerei zunächst vornehmlich auf die Herstellung von Kundenguß und auf Reparaturarbeiten beschränkt, so suchten sie bald nach einem Spezialgebiet für ein selbständiges Maschinenbauprogramm. Die Lieferung von Gußteilen an Firmen, die sich mit dem Bau von Handdrahtwebstühlen zur Erzeugung von Drahtgewebe beschäftigten, brachte erste Anregungen. Daher waren bereits Überlegungen aufgetaucht, inwieweit sich die Produktion derartiger Maschinen im eigenen Betrieb lohne, als Anfang des Jahres 1891 einer dieser Kunden in Konkurs ging.
Es handelte sich um die Firma Ernst Huschke in Saalfeld in Thüringen. Dieses Unternehmen, dessen treibende technische Kraft zweifellos sein Teilhaber, der Ingenieur Oskar Eilhauer war, hatte im Laufe der letzten Jahre versucht, an Stelle des bisher gebräuchlichen handbetriebenen Drahtwebstuhls zur Erzeugung von Filter-, Sieb- und Schutzgeweben, einen mechanischen, also maschinell betriebenen Stuhl zu entwickeln. Einige dieser mechanischen Drahtwebstühle befanden sich bereits auf dem Markt, trotz einer spürbaren Zurückhaltung der Drahtwebereien. Der finanzielle Zusammenbruch Huschkes hatte jedoch die notwendige Weiterentwicklung unterbrochen.

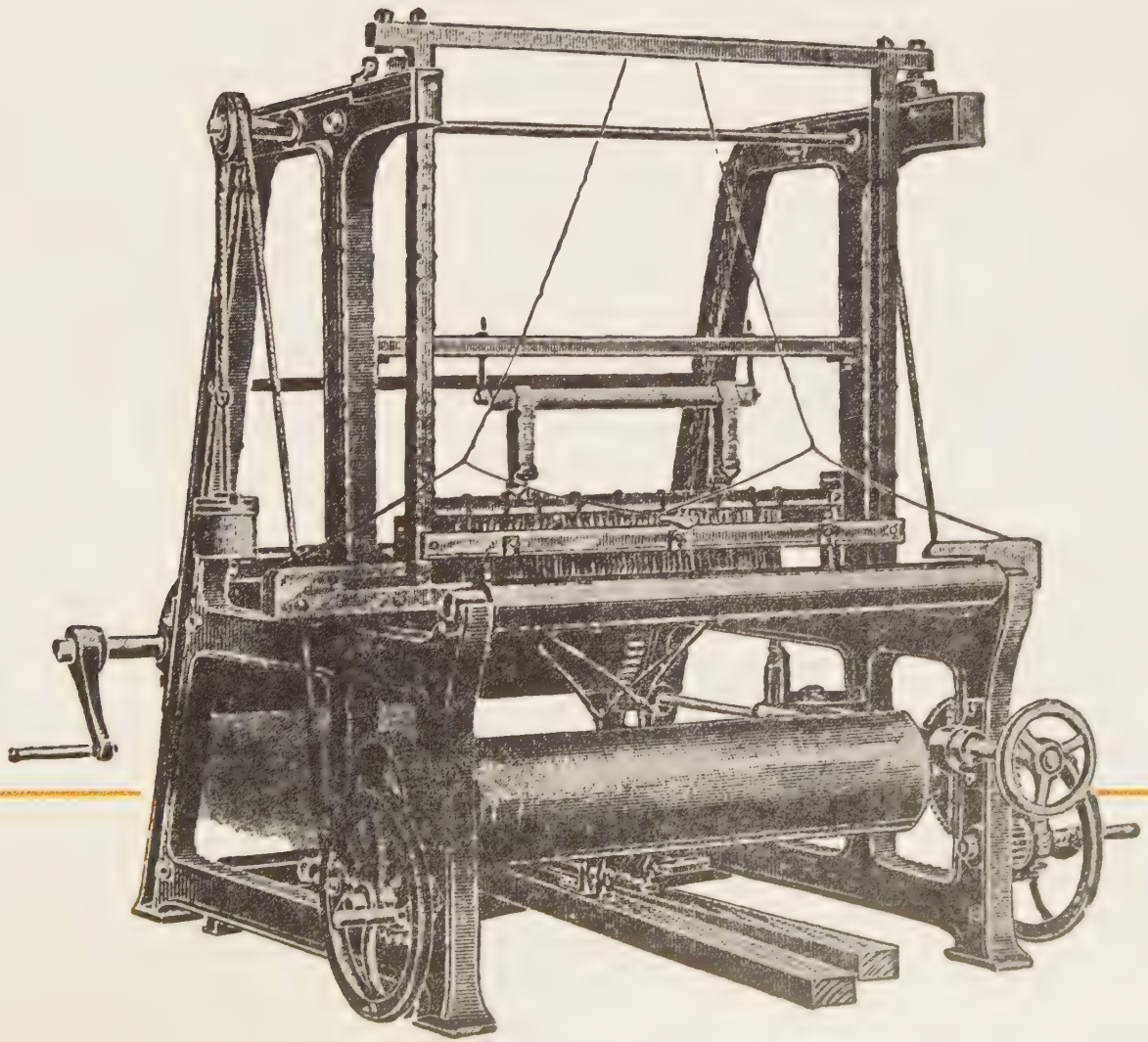
The bankruptcy of the Huschke company determined the further development of the Jäger company: it transformed into an engineering works, in later years renowned all over the world. And, last not least, this failure inaugurated a third period in the history of our company, the way to an industrial production of special equipment for wire weaving industry.
In 1891, Oskar Eilhauer, up to then Huschke's partner, approached the Jäger brothers to start a common research program for the development of a mechanical wire weaving loom in order to continue the experiments of Saalfeld. It was the younger brother Emil Reinhold, at that time thirty years old, who saw at once that they were breaking new ground. He did not ignore the risk they were going to bear: his company was in no respect prepared to be confronted with experiments of that proportion; the equipment was insufficient and there were not enough skilled workers.

La faillite de la maison Huschke décide le sort futur de la firme Jäger, en fait une usine de fabrication de machines, qui aura, un jour, une importance mondiale et fait ainsi commencer la troisième phase du développement de l'entreprise, le chemin qui mène à la fabrication industrielle de machines spéciales pour des ateliers de tissage.
Oskar Eilhauer, l'ancien associé de Huschke proposa en 1891 aux frères Jäger de construire en commun un métier automatique pour continuer les expériences qu'on avait tantées à Saalfeld. C'est avant tout le cadet des deux frères, Emil Reinhold Jäger, âgé de 30 ans, qui se rend tout de suite compte des possibilités techniques qui s'offrent, en ne pas méconnaissant le risque qu'il pourrait courir. Son entreprise avec sa structure actuelle n'est pas tout à fait à la hauteur d'une telle tâche: il lui manquent et des machines et des ouvriers qualifiés.

Sería la quiebra económica de la firma Huschke la que decidiera de los destinos futuros de la Casa Jäger, permitiendo que se convirtiera en fábrica de maquinaria que, algún día lejano, llegaría a disfrutar de fama global, inaugurando la fase tercera en la evolución de la empresa: el camino hacia la fabricación industrial de maquinaria específica para empresas de tejidos de alambre.
Oskar Eilhauer, hasta la fecha socio de Huschke, les dirige, en 1891, a los Hermanos Jäger, la propuesta de construir en común un telar para tejidos metálicos, continuando de tal forma los ensayos de Saalfeld. Particularmente el menor de los dos hermanos, Emil Reinhold, entonces de la edad treinta años, comprendió en el acto que aquí se iría pisando terreno técnico inculto. No desconoce los riesgos. Con la estructura de entonces, a su establecimiento le falta lo indispensable para emprender una tarea de tal alcance. Falta la maquinaria y falta la mano de obra especializada.

Der Konkurs der Firma Huschke entscheidet das zukünftige Geschick der Firma Jäger, läßt sie zur Maschinenfabrik werden, die eines Tages Weltgeltung haben soll, und leitet die dritte Phase in der Entwicklung des Unternehmens ein, den Weg zur industriellen Fertigung von Spezialmaschinen für Drahtwebereien.

Oskar Eilhauer, der bisherige Teilhaber Huschkes, tritt 1891 an die Gebrüder Jäger mit dem Vorschlag heran, gemeinsam einen mechanischen Drahtwebstuhl zu bauen und damit die Saalfelder Versuche fortzusetzen. Vor allem der jüngere der beiden Brüder, der nunmehr dreißigjährige Emil Reinhold Jäger, spürt sofort, daß sich hier technisches Neuland auftut. Er verkennt dabei nicht das Risiko. Sein Betrieb ist in der derzeitigen Struktur einer solchen Aufgabe eigentlich nicht gewachsen: es fehlt an Maschinen, und es fehlt an ausgebildeten Facharbeitern.



Hand-Drahtwebstuhl, 1889

hand-operated wire weaving loom, 1889

métier manuel à tisser les toiles métalliques, 1889

telar manual de telas metálicas, 1889

About this time — 1891 — wire weaving plants in Germany, France, and England were used to manufacture their products by means of hand-looms. There were no special wire weaving looms on the continent until the close of the 18th century, whereas the invention of looms for textile fabric dates back to a period thousands of years before our time.
It must be noted that the manufacture of wire-netting or wire plaits is very old. An Egyptian queen, for instance, was crowned with a filigree web in 3745 B.C. It is doubtful, however, whether this fabric was a genuine textile fabric of warp and weft, or any other kind of texture. Historians are inclined to place the origin of wire weaving in China, where wire weaving was produced by a kind of loom about 4000 years ago. In Europe the manufacture of wire-made sieves was invented in the 16th century. At that time, sievers' guilds produced various kinds of sieves and colanders for the use on farms, in households, and especially in paper-mills. With regard to their precision these hand-made sieves were of inferior quality, which proved to be disadvantageous, especially in cases where a high standard of quality was required, such as in paper-mills. It was therefore the demand of this very branch of industry for accurate weavings which advanced the development of wire weaving industry.

A cette date précise, en 1891, les ateliers de tissage de fils de fer en Allemagne, en Angleterre et en France utilisaient pour la fabrication de leurs tissus presque exclusivement des métiers à tisser à main. Tandis que l'invention des métiers à tisser les textiles remonte à des milliers d'années, de tels métiers spéciaux pour les tissus métalliques n'existaient pas en Europe avant la fin du dix-huitième siècle.
Et pourtant, la connaissance de la production de filets et de tissus à l'aide de fils de fer est très vieille, comme prouve l'exemple d'une reine égyptienne qui fut couronnée en 3745 avant Jésus-Christ d'un tissu filigrane de fils en or. Mais il n'est pas certain s'il s'agît à cette époque-là d'un véritable tissu de chaîne et trame pareil à un tissu textile, ou s'il s'agit d'une autre sorte de tissu. Selon l'affirmation des historiens il faut chercher l'origine de l'art de tisser les toiles métalliques en Chine, où vers 2000 avant Jésus-Christ des tissus métalliques étaient fabriqués à l'aide d'une sorte de métier.
En Europa, on connaît la production à main de cribles de fils de fer depuis le seizième siècle. En ce temps les corporations des cribleurs fabriquaient des cribles pour l'agriculture, le ménage et la papeterie. Ces cribles, fabriqués à main, montraint naturellement, en ce qui concerne leur précision, de certains défauts, ce qui produisait un effet négatif sur les tamis plus fins, dont on avait besoin dans les papeteries. C'est surtout cette branche de l'artisanat ou de l'industrie qui, par ses exigences portant sur la précision des tissus, exerçait une grande influence sur le développement de l'industrie des toiles métalliques.

En aquella época (1891), las fábricas de tejidos de alambre, radicadas primordialmente en Alemania, Inglaterra y Francia, se servían casi exclusivamente de unos telares de propulsión manual para la elaboración de sus tejidos. A diferencia de los telares textiles, cuya invención sucedió en una época de miles de años atrás, tales telares especiales para la fabricación de tejidos metálicos no habían surgido en el Continente europeo sino hacia finales del siglo XVIII.
Esto no obstante, el conocimiento de la elaboración de tejidos de alambre, convertidos en redes o bien enrejados, es ya archiviejo. Así, v.gr., en Egipto, en el mismo año de 3745 a. C., una reina fué coronada con un tejido en filigrana de alambre de oro. No consta, sin embargo, si entonces se trataba de un tejido de urdimbre y trama precisamente, semejante al tejido textil, o bien de algún otro tipo de red. Según la opinión de los historiadores, el origen de la fabricación de tejidos metálicos debe buscarse en China, en donde, alrededor del año 2000 a. C., se elaboraba tejidos metálicos con una especie de telar. En Europa, la fabricación de cedazos de alambre de tipo manual debe de estar conocida desde el siglo XVI. Por aquella época, los gremios confeccionadores de cedazos elaboraban cribas para el uso en la agricultura, en la casa y, particularmente, en la fabricación de papel.
Aquellos cedazos de tejidos manufacturados solían presentar, naturalmente, ciertas insuficiencias respecto de su precisión, lo cual tenía sus consecuencias negativas sobre todo en cuanto a los cedazos más finos como los que se necesitaba en las manufacturas de papeles. Y fue, más que nada, la demanda de aquel ramo de manufactura e industria, pidiendo tejidos exactos, lo que llegó a ejercer gran impulso sobre el desarrollo de la industria de tejidos metálicos y de alambres.

Zu diesem Zeitpunkt — 1891 — verwandten die vornehmlich in Deutschland, England und Frankreich ansässigen Drahtwebereien zur Herstellung ihrer Gewebe fast ausschließlich handbetriebene Webstühle. Im Gegensatz zu den Textilwebstühlen, deren Erfindung Jahrtausende zurückliegt, waren derartige Spezialwebstühle für Drahtgewebe auf dem europäischen Kontinent erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts aufgekommen.

Dabei ist die Kenntnis von der Verarbeitung von Draht zu Netzen oder Geflechten schon uralt. So wurde beispielsweise im Jahre 3745 v. Chr. in Ägypten eine Königin mit einem filigranen Gewebe aus Golddraht gekrönt. Allerdings steht nicht fest, ob es sich damals um ein ausgesprochenes Gewebe aus Kette und Schuß, ähnlich dem Textilgewebe, oder um irgendein anderes Geflecht handelte. Nach Ansicht der Historiker dürfte der Ursprung der Drahtweberei in China liegen, wo um 2000 v. Chr. Drahtgewebe mit einer Art Webstuhl hergestellt wurden.

In Europa ist die handwerkliche Herstellung von Drahtsieben etwa seit dem 16. Jahrhundert bekannt. In dieser Zeit wurden in den Siebmacherzünften Siebe für die Landwirtschaft, den Hausbedarf und besonders für die Papierfabrikation angefertigt. Diese handgeflochtenen Siebe wiesen natürlich hinsichtlich ihrer Präzision gewisse Mängel auf, was sich besonders bei den feineren Sieben, die in den Papiermanufakturen gebraucht wurden, nachteilig auswirkte. Vor allem die Forderung dieses Handwerks- beziehungsweise Industriezweiges nach präzisen Geweben übte einen großen Einfluß auf die Weiterentwicklung der Drahtgewebe-Industrie aus.

In 1750, the Englishman John Bakersville proposed to utilize woven wire for paper manufacture. Twenty-eight years later in 1778, the siever Ignaz Roswag of Schlettstadt/Alsace had the same idea to introduce woven wire instead of plaited wire. He designed a hand-loom with vertically arranged warp wires; but in the course of years this construction was altered in a way that the warp was arranged horizontally, which had always been customary in textile weaving.
The principles of wire weaving are similar to those of textile weaving; there must be observed, however, some important differences: wire has other physical fea tures than textile threads — such as its tensile strength, its yield point, and its elongation. Furthermore, wire weavings — in contrast to textile weavings — are required to have meshes with accurate openings between warp wires and weft wires. This very criterion raised considerable difficulties at that time. The results of Roswag's experiments at the end of the 18th century were so satisfactory that he was awarded a medal by Napoleon I at the exhibition of Paris in 1806. This reward yielded a world-wide respect; Roswag was then the only producer on the European continent who introduced wire weavings into the international market.

En 1750, l'anglais John Bakersville proposa d'utiliser des tissus métalliques pour la fabrication de papier. Vingt-huit ans plus tard, en 1778, un cribleur, nommé Ignaz Roswag, eut l'idée, lui aussi, d'utiliser des tissus métalliques au lieu des anciennes toiles. Il construisit un métier manuel à fils de chaîne verticaux, dont la construction fut plus tard modifiée de la façon suivante: la chaîne tournait horizontalement, comme cela a toujours été l'usage chez les métiers à tisser les textiles.
La façon de tisser les toiles métalliques peut être d'ailleurs comparée, dans ses traits essentiels, avec celle de tisser les textiles, mais il faut bien se rendre compte des différences importantes qui suivent: Le fil de fer a d'autres caractéristiques qu'un fil de textile — pensez à son élasticité, à sa limite d'allongement et à sa dilatation. De plus, des mailles claires avec de mesures exactes doivent se trouver entre les fils de chaîne et de trame chez les toiles métalliques, une exigence qui distingue ceux-ci des tissus textiles. Ces mailles claires étaient considérées, à cette époque, comme le critère principal de la construction de métiers à tisser les toiles métalliques.
Les résultats des essais que Roswag fit à la fin du XVIIIe siècle étaient tellement satisfaisants que, en 1806, à une exposition à Paris, Napoléon Ier lui accorda une médaille. Par cette distinction, ses produits jouissaient d'un grand crédit dans le monde entier. Il était le seul en Europe à produire de toiles métalliques pour le marché mondial.

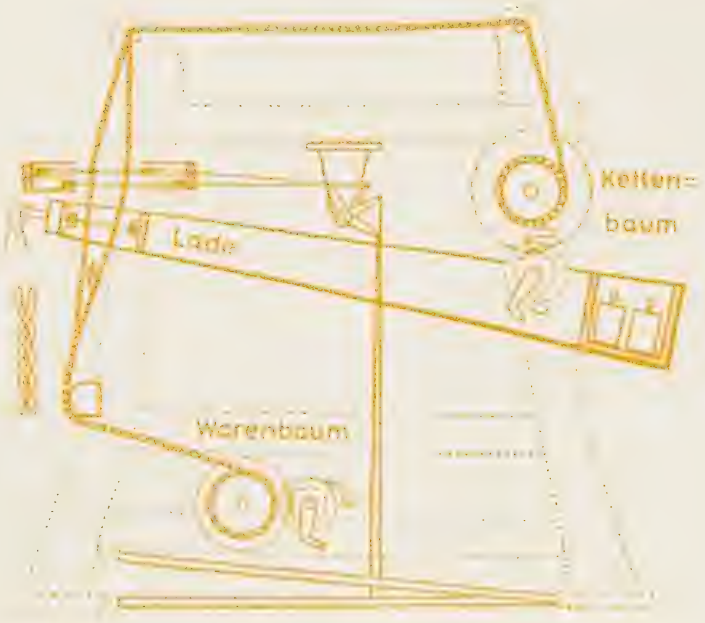
En 1750, el inglés John Bakersville propuso emplear, en lo sucesivo, unos tejidos metálicos en la elaboración del papel. Al mismo tiempo, más o menos, hacia 1778, se le ocurrió también a un confeccionador de cedazos en Schlettstadt (Alsacia), con nombre de Ignaz Roswag, de reemplazar las mallas de alambre, empleadas hasta la fecha, por unos tejidos metálicos. Llegó a construir un telar de alambres de urdimbre tendidos en sentido vertical, cuyo modo de construcción, más adelante, fué alterado de tal manera que la urdimbre corría horizontalmente, según el ya antiguo uso de los telares textiles.
Ciertamente presenta la fabricación de tejidos de alambre, en sus principios, unas grandes semejanzas con la tejeduría textil, aunque habrá que tener en cuenta las siguientes diferencias considerables: el alambre presenta unas propiedades físicas diferentes de las de una fibra textil, — pensando no más en su resistencia a la tracción, su límite de ductibilidad y dilatabilidad. Además, a diferencia de las telas textiles, los tejidos de alambre han de presentar mallas abiertas de medidas precisas entre los alambres de urdimbre y los de trama. En esto, precisamente, radicaba entonces aún el criterio para la construcción de telares de tejidos metálicos.
Lo cierto es que los resultados de los ensayos, realizados por Roswag, hacia finales del siglo XVIII, fueron tan satisfactorios que Napoleón I le concedió, en 1806, con motivo de una exposición en París, una condecoración en forma de una Medalla, por lo que sus productos llegaron a conquistar fama mundial. Fué entonces Roswag el único en el Continente europeo que surtiese al mercado universal de tejidos de alambre.

Im Jahre 1750 machte in England John Bakersville den Vorschlag, für die Papierherstellung künftig Drahtgewebe zu verwenden. Achtundzwanzig Jahre später, 1778, kam in Schlettstadt im Elsaß ein Siebmacher namens Ignaz Roswag ebenfalls auf den Gedanken, die bisher üblichen Drahtgeflechte durch Drahtgewebe zu ersetzen. Er baute einen Handwebstuhl mit senkrecht aufgespannten Kettendrähten, dessen Bauart später derart umgeändert wurde, daß die Kette waagerecht verlief, wie dies von altersher bei den Textilwebstühlen üblich war.

Die Drahtweberei zeigt übrigens in ihren Grundzügen sehr viel Ähnlichkeit mit der Textilweberei, jedoch sind folgende wichtige Abweichungen zu beachten: Draht weist andere physikalische Eigenschaften auf als eine Textilfaser — denkt man nur an seine Zugfestigkeit, die Streckgrenze und die Dehnung. Darüber hinaus sollen bei Drahtgeweben im Gegensatz zu textilen Geweben zwischen den Schuß- und Kettendrähten lichte Maschen mit präzisen Abmessungen entstehen. Gerade darin lag damals noch das Kriterium bei der Konstruktion von Drahtwebstühlen.

Die Resultate der durch Roswag gegen Ende des 18. Jahrhunderts durchgeführten Versuche waren allerdings so befriedigend, daß er im Jahre 1806 anläßlich einer Ausstellung in Paris von Napoleon I. eine Auszeichnung in Form einer Medaille erhielt. Dadurch wurden seine Erzeugnisse weltbekannt; er war damals der einzige auf dem europäischen Kontinent, der Drahtgewebe auf den Weltmarkt brachte.

Für die Bedienung seiner Maschine waren drei bis vier Arbeiter erforderlich, ein zeitraubendes und mühsames Verfahren.



Querschnitt eines handbetriebenen Vertikal-Drahtwebstuhls

cross section of a vertical, hand-operated wire weaving loom

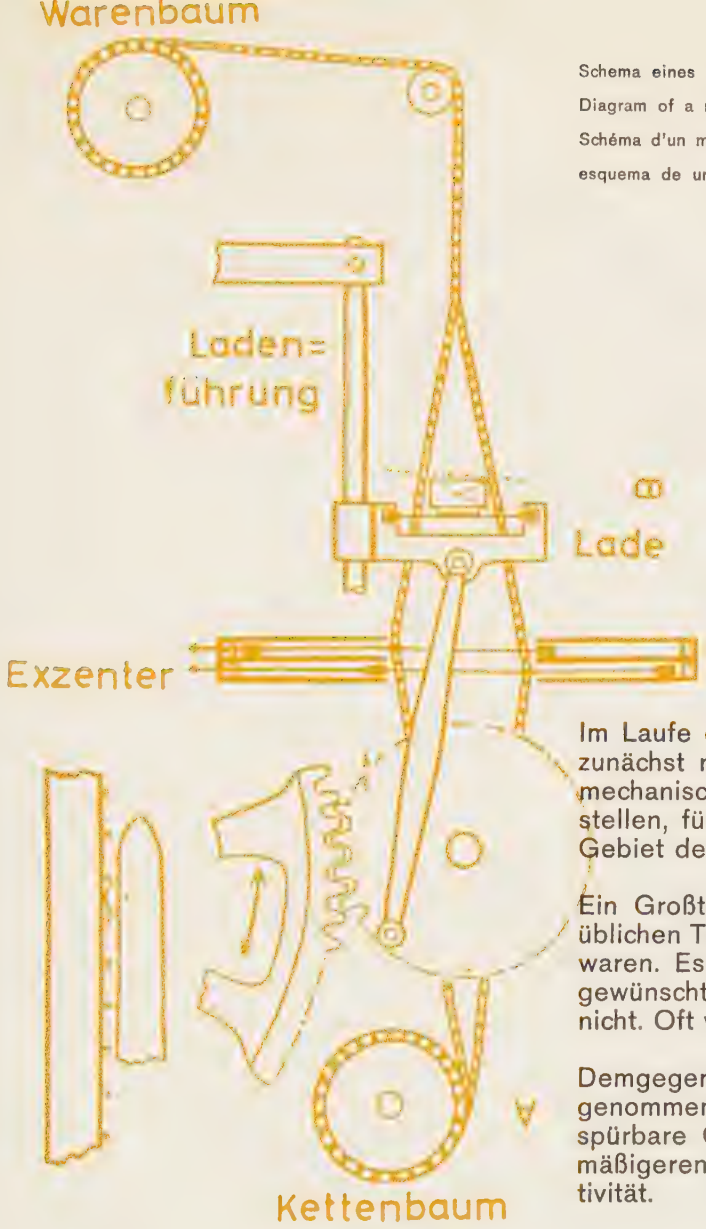
section d'un métier manuel à fils de chaîne verticaux

corte transversal de un telar manual de telas metálicas con urdimbre vertical

In the course of the 19th century there were only minor improvements on the Roswag machine. It was not until the first experiments had been made on the production of wire weavings by means of "elementary force", as it was called, that important improvements could be carried out. The technical standard of wire weaving loom industry about 1890 was as follows: wire weaving looms, developed out of the usual looms for textile fabrics by introducing certain equipments, were used by the mayority of wire weaving industry. It depended largely on the weaver's skill and sensitiveness whether the desired mesh width was accurate and regular or not. Very often this standard was not achieved.
Nevertheless, the partial or fully performed mechanization during the eighties, as respects the working process, not only caused a sensible improvement of weaving qualities, as a consequence of a more regular arrangement of meshes, but also a considerably increased labour productivity.
Thereby engineers exploited the basic principle of the Roswag vertical wire weaving loom, the beat of the slay, however, did not move downward but was turned upward. According to this method the shuttle was rolling with its guide rollers across the reed. The advance of warp wires was caused by gear wheels, driving the warp and cloth beam by a toothed gearing. To obtain accurate mesh widths, these machines were equipped with a front regulator to roll up the woven fabric step by step on the cloth beam. To produce the necessary tension of warp wires a simple brake was devised at first.

Au cours du XIXe siècle, le métier de Roswag ne fut modifié que dans quelques détails secondaires. Ce n'étaient que les tentatives de produire mécaniquement des toiles métalliques, à l'aide de la "force élémentaire" — c'est le terme qu'on employait alors — qui menaient aux améliorations décisives. Vers 1890, on est arrivé, dans le domaine de la construction de métiers à tisser les toiles métalliques, au niveau que voici.
La plupart des ateliers de tissage utilisaient des métiers à tisser les toiles métalliques qui avaient été développés des métiers à tisser les textiles usuels en n'y appliquant que de petits renforcements. Il dépendait de l'habileté du tisseur et de son doigté pour rendre la largeur de mailles désirée, dans la trame, aussi exacte et régulière que possible. Souvent on n'y arrivait pas.
La conséquence de la mécanisation particulière, ou même entière, du procédé de travail, abordée dans les années 1880, était une amélioration considérable de la qualité, à cause de la position des mailles plus régulière, et, en même temps, une augmentation de la productivité.
Les constructeurs y gardaient le principe fondamental du métier à fils de chaîne verticaux de Roswag fonctionnant manuellement, mais il faut ajouter que le frappe du battant n'était plus exécutée de haut en bas, mais de bas en haut. Dans ce procédé, la navette roulait avec ses galets sur le peigne. L'avancement des fils de chaîne était provoqué par des roues à cliquets qui, par un engrenage, mouvementaient l'ensouplage et le tambour toile. Pour obtenir de largeurs de mailles exactes, on munissait ces machines d'un régulateur au moyen duquel on enroulait le tissu fini sur le tambour toile. Pour la tension des fils de chaîne on n'avait installé d'abord qu'un simple arrêt.

En el transcurso del siglo XIX, el telar de tejido de alambre que Roswag había construido, no experimentó al principio, más que alteraciones intrascendentales. Lo que trajo unas mejoras decisivas, fueron los intentos de elaborar tejidos metálicos por conducto mecánico «mediante la energía elemental», según se solía decir entonces. Alrededor de 1890 se presentó, en el sector de la fabricación de telares de red de alambre, el estado de adelantamiento siguiente:
La mayoría de las empresas usaba telares de tejidos metálicos construidos según el patrón de los telares para tela textil, desarrollados mediante ciertos esfuerzos, dependiendo del tacto del tejedor el si la amplitud de la malla alcancaba o no la mayor exactitud e igualdad posibles. A menudo no se lograba.
En cambio, la mecanización completa o parcial de los procedimientos de trabajo, introducidos durante los años ochenta del siglo pasado, permitió no sólo una mejora notable en la calidad de las metálicas en virtud de la disposición considerablemente más ajustada de las mallas, sino también un rendimiento productivo mucho más elevado.
Los constructores se basaban entonces en el prinzipio básico del telar de tejido metálico vertical, de impulso manual, según Roswag, aunque el golpe de batán ya no se efectuaba de arriba para abajo, sino al revés, de abajo hacia arriba. En este procedimiento, la lanzadera con sus rodillos rodoba sobre el peine. El movimiento de los alambres de urdimbre hacia adelante lo efectuaban unas ruedas de trinquete que por medio de transmisión por engranaje impulsaban los cilindros de urdimbre y de tela acabada. A fin de obtener unas medidas de malla exactas, se proveía estas máquinas de un regulador anterior, por medio del cual la tela terminada iba enrollándose paso a paso en el cilindro de tela. Para obtener la necesaria tensión de los alambres de urdimbre, aún no se disponía, entonces, sino de un simple freno.



Schema eines mechanischen Vertikaldrahtwebstuhls

Diagram of a mechanical wire weaving loom with vertical warp wires

Schéma d'un métier mécanique à tisser verticalement les toiles métalliques

esquema de un telar mecánico de telas metálicas con urdimbre vertical

Im Laufe des 19. Jahrhunderts erfuhr der von Roswag konstruierte Drahtwebstuhl zunächst nur unwesentliche Veränderungen. Erst die Versuche, Drahtgewebe auf mechanischem Wege „mittels Elementarkraft", wie man es damals nannte, herzustellen, führten zu entscheidenden Verbesserungen. Um 1890 ergab sich auf dem Gebiet des Drahtwebstuhlbaues folgender Stand der Technik:

Ein Großteil der Drahtwebereien benutzte Drahtwebstühle, die aus den damals üblichen Textilwebstühlen nur durch gewisse Verstärkungen weiterentwickelt worden waren. Es lag am Geschick und Fingerspitzengefühl des Webers, ob die jeweils gewünschte Maschenweite im Schuß möglichst genau und gleichmäßig wurde oder nicht. Oft wurde sie nicht erreicht.

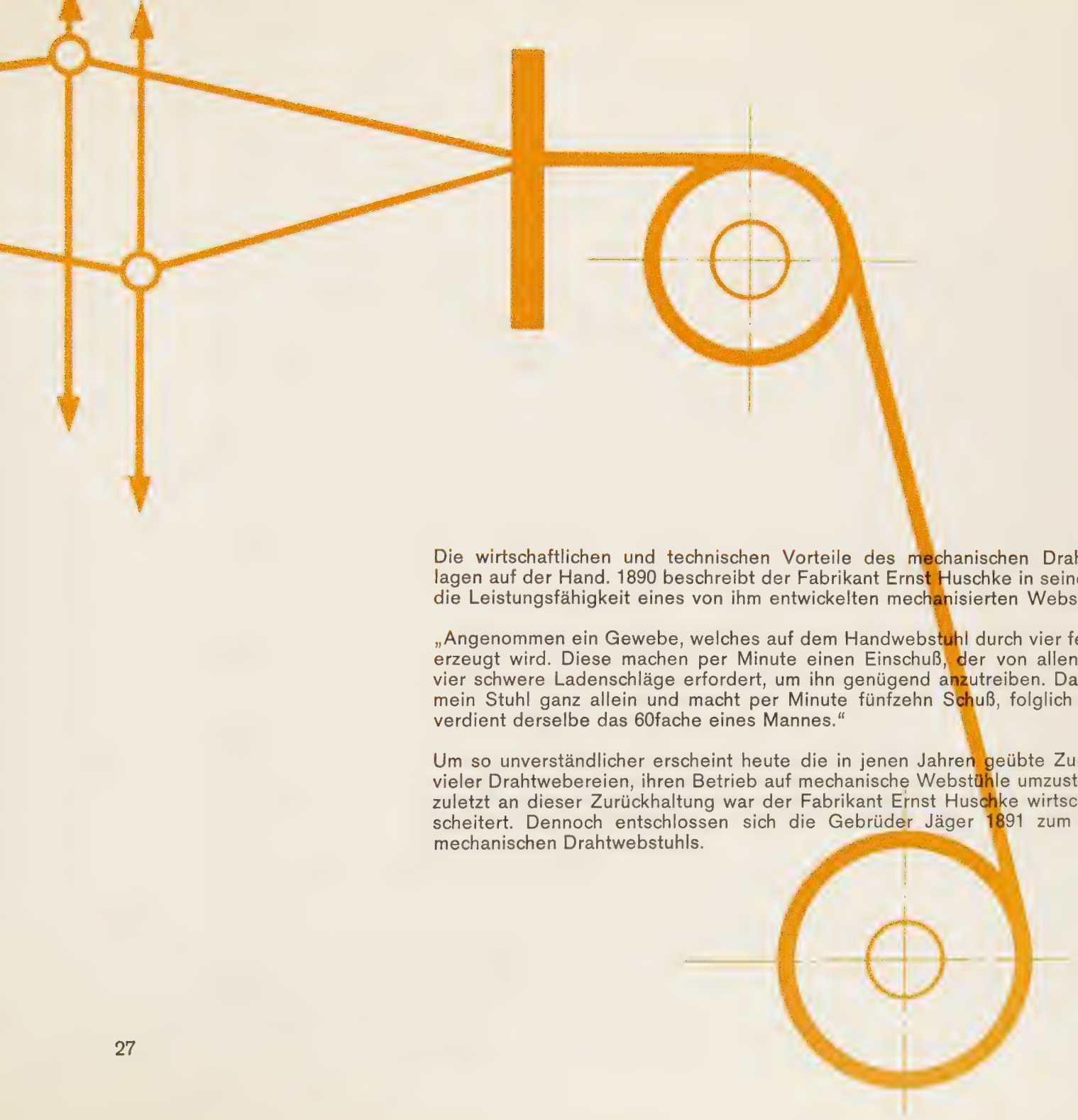
Demgegenüber brachte die in den Achtzigerjahren des vorigen Jahrhunderts vorgenommene Voll- oder Teilmechanisierung der Arbeitsvorgänge nicht nur eine spürbare Qualitätsverbesserung der Drahtgewebe infolge des bedeutend gleichmäßigeren Maschenverlaufs, sondern auch eine wesentlich höhere Arbeitsproduktivität.

Die Konstrukteure fußten dabei auf dem Grundprinzip des handbetriebenen Roswagschen Vertikaldrahtwebstuhls, allerdings erfolgte der Ladenschlag nicht mehr von oben nach unten, sondern von unten nach oben. Bei diesem Verfahren rollte der Schützen mit seinen Laufrollen über das Webeblatt. Die Vorwärtsbewegung der Kettendrähte bewirkten Schalträder, die über Zahnradgetriebe die Zettel- und die Warenwalze antrieben. Um genaue Maschenweiten zu erzielen, wurden diese Maschinen mit einem vorderen Regulator ausgerüstet, mit dem das fertige Gewebe schrittweise auf die Warenwalze aufgerollt wurde. Zur Erzeugung der Spannung der Kettendrähte war dagegen zunächst nur eine einfache Bremse vorgesehen.

The economic and technical advantages of the mechanical wire weaving loom were evident. In 1890 the manufacturer Ernst Huschke described, in his prospectus, the productive capacity of his mechanized loom: "Suppose a wire cloth woven by four weavers on a handloom; they produce one shot per minute, which requires four heavy beats of the slay of all of the four weavers in order to advance it sufficiently. My loom executes this all of itself and produces fifteen shots per minute; consequently this loom produces and earns the sixtyfold of a workman." The reserve of a majority of wire weaving plants in those years to turn over to mechanized looms, is the more incomprehensible today. Perhaps it was due to this reserve that the Ernst Huschke company failed. Nevertheless, the Jäger brothers decided to design a mechanical wire weaving loom.

Les avantages du métier sur le plan économique et technique étaient évidents. En 1890, le fabricant Ernst Huschke écrit, dans un catalogue, sur l'effectivité d'un métier automatique, développé par lui-même: "Imaginons un tissu que quatre tisserands fabriquent sur un métier manuel. Ceux-ci font, chaque minute, une trame qui demande à tous les quatre hommes quatre frappes du battant violentes pour mouvementer suffisamment le métier. Mon métier fait tout cela, lui seul, automatiquement, arrivant à quinze frappes/minute et produisant, par conséquent, soixante fois plus qu'un ouvrier".
D'autant plus incompréhensible la répugnance de beaucoup d'ateliers de tissage à accepter dans leurs usines des métiers mécaniques. Voilà ce qui était également la cause de la banqueroute de Ernst Huschke. Néanmoins les Frères Jäger décidèrent, en 1891, de construire un métier mécanique.

Las ventajas económicas y técnicas del telar de tejido de alambre mecánico saltaban a la vista. En 1890, el fabricante Ernst Huschke, en su catálogo, hace una descripción de la capacidad de rendimiento del telar mecanizado, de su propia construcción, con estas palabras:
«Supongamos un tejido que producen cuatro tejedores de plantilla con un telar manual. Estos meten a cada minuto una trama que requiere cuatro golpes fuertes de batán para impulsarla debidamente. Esto mismo mi telar lo va efectuando completamente solo, realizando la colocación de quince tramas, es decir que rinde y gana lo que puedan producir sesenta trabajadores.»
Tanto menos comprensible parece hoy la reserva que observaban muchas empresas de tejidos de alambre en aquellos años ante la modernización de sus talleres a base de telares mecánicos. No poco hubo de contribuir esta reserva al fracaso económico del frabicante Ernst Huschke. A pesar de ello, los Hermanos Jäger se decidieron, en 1891, a construir un telar mecánico destinado a producir tejidos de alambre.



Die wirtschaftlichen und technischen Vorteile des mechanischen Drahtwebstuhls lagen auf der Hand. 1890 beschreibt der Fabrikant Ernst Huschke in seinem Katalog die Leistungsfähigkeit eines von ihm entwickelten mechanisierten Webstuhls:

„Angenommen ein Gewebe, welches auf dem Handwebstuhl durch vier feste Weber erzeugt wird. Diese machen per Minute einen Einschuß, der von allen vier Mann vier schwere Ladenschläge erfordert, um ihn genügend anzutreiben. Das vollbringt mein Stuhl ganz allein und macht per Minute fünfzehn Schuß, folglich leistet und verdient derselbe das 60fache eines Mannes."

Um so unverständlicher erscheint heute die in jenen Jahren geübte Zurückhaltung vieler Drahtwebereien, ihren Betrieb auf mechanische Webstühle umzustellen. Nicht zuletzt an dieser Zurückhaltung war der Fabrikant Ernst Huschke wirtschaftlich gescheitert. Dennoch entschlossen sich die Gebrüder Jäger 1891 zum Bau eines mechanischen Drahtwebstuhls.

The authors of anniversary publications are easily inclined to write about the "technical pioneer work" of the first years. But an explanation of this decision of the Jäger brothers may be much more uncomplicated and prudent, without diminishing its evident importance.
Emil Reinhold Jäger jr. and his brother Oskar were no philanthropists. Within a few years they had developed their foundry from small beginnings into a considerable productivity, and thereby proved to be circumspect industrialists. Besides their plan to construct a mechanical wire weaving loom, there was, doubtlessly, the fascination of a technical experiment; close by there was the problem of sales opportunities, of trends in this branch of industry — in other words the question of profitableness.
These reflections alone turned the scale in favour of a reorganization. The Jäger brothers had seen that the wire weaving plants — just as the textile industry before — would also be obliged, one day, to switch over to mechanization, if they intended to meet the rising demand for wire weavings, as respects quantity and quality alike.
In consequence of the advancing industrialization new customers, such as chemical works and pottery manufacturers, demanded more differentiated and accurate weavings, mining industry, smelting-works, printing-offices, engine-building, and, above all, paper-mills were in a state of constant extension in capacity. New wire alloys opened the field to new possibilities of application.

Dans les livres écrits pour les jubilés, on est aisément incliné à souligner l'esprit de pionnier technique qui se manifeste dans les années de fondation. L'explication de la décision des Frères Jäger nous paraît plus simple, sans abaisser l'importance qu'il faut attribuer à cette décision.
Emil Reinhold Jäger et son frère Oskar n'étaient pas de philanthropes. Ils avaient en peu d'années augmenté l'effectivité de leur fonderie, très petite au début, et, par cela, avaient prouvé leur talent d'entrepreneurs perspicaces. C'est sans aucun doute l'expérience technique qui les a poussés à construire un métier mécanique. Mais ce n'est pas douteux non plus que leur décision ait été influencée par la question du placement facile, par les possibilités qu'offrait le développement futur à cette branche économique — bref, par la question de la rentabilité. — C'était la raison principale pour le changement de la production. Les Frères Jäger s'étaient rendu compte qu'un jour les ateliers de tissage métallique seraient forcés, comme c'était déjà le cas pour les ateliers de tissage textile, de passer à une production machinale pour pouvoir satisfaire, en ce qui concerne la quantité et la qualité, aux demandes toujours croissantes de toiles métalliques.
Parallèlement au progrès de l'industrialisation, d'autres acheteurs, comme par exemple les industries chimique et céramique, demandent des toiles métalliques de plus en plus régulières et differenciées; l'exploitation des mines, l'industrie métallurgique, les imprimeries, les exploitations mécaniques et surtout la papeterie étaient en train d'augmenter continuellement leurs capacités. De nouveaux alliages ouvraient la voie à de nouvelles possibilités d'emploi. Dans le domaine spécial de la construction de machines se faisait observer un développement vraiment positif, pourvu qu'on arrivât à adapter les types de métiers usuels à ce développement et qu'on arrivât à les améliorer dans les détails essentiels.

Las publicaciones conmemorativas fácilmente tienden a hablar «del espíritu de los pioneros técnicos» de la época del progresismo fundador (después de 1870). La explicación de la determinación de los Hermanos Jäger sería mucho más simple y menos romántica, sin que ello pueda restar importancia a aquella decisión.
Emil Reinhold Jäger y su hermano Oskar no fueron unos filántropos. Dentro de pocos años, y desde unos comienzos más bien elementales, habían logrado dar una capacidad considerable a su fundición, dando testimonio de su espíritu emprendedor y prudente. Sin duda, el experimento técnico impulsaría su propósito de construir un telar de tejido metálico mecánico. Al propio tiempo se les presentaría, sin embargo, la cuestión de las oportunidades de venta, de la evolución futura de este ramo de la economíca; con otras palabras: la cuestión de la rentabilidad.
Sólo este último aspecto decidió de la reorganización de la producción. Los Hermanos Jäger habían comprendido que, tanto como anteriormente las tejedurías textiles, algún día se verían forzados también los productores de tejidos metálicos a progresar a la fabricación maquinal, si tanto en cantidad como cualitativamente deseaban satisfacer la necesidad cada vez más grande de disponer de tejidos de alambre.
Gracias al incremento de la industrialización surgen nuevos compradores, las industrias química y cerámica, por ejemplo, que piden tejidos metálicos más precisos y diferenciados; la minería, la industria siderúrgica, las imprentas, las fabricaciones de maquinaria y, más que nada, la industria del papel, se hallaban en un estado de permanente expansión de capacidades. Nuevas aleaciones de alambres ofrecían nuevas posibilidades de aplicación.

In Jubiläumsschriften ist man gern geneigt, vom „technischen Pioniergeist" der Gründerjahre zu sprechen. Die Erklärung für den Entschluß der Gebrüder Jäger dürfte einfacher und nüchterner sein, ohne der Entscheidung das ihr zukommende Gewicht zu nehmen.

Emil Reinhold Jäger und sein Bruder Oskar waren keine Philanthropen. Sie hatten in wenigen Jahren ihre Gießerei aus kleinen Anfängen heraus zu einer beachtlichen Leistungsfähigkeit entwickelt und sich als umsichtige Unternehmer erwiesen. Zweifellos mag sie bei dem Vorhaben, einen mechanischen Drahtwebstuhl zu bauen, das technische Experiment gereizt haben. Daneben stand jedoch für sie die Frage nach der Absatzmöglichkeit, nach der zukünftigen Entwicklung in diesem Wirtschaftszweig — mit anderen Worten, die Frage nach der Rentabilität.

Das allein gab den Ausschlag für die Umstellung der Produktion. Die Gebrüder Jäger hatten erkannt, daß ebenso wie zuvor die Textilwebereien eines Tages auch die Drahtwebereien gezwungen sein würden, zur maschinellen Produktion überzugehen, wenn sie den sich ständig steigernden Bedarf an Drahtgeweben sowohl quantitativ als auch qualitativ befriedigen wollten.

Im Zuge der zunehmenden Industrialisierung verlangten neue Abnehmer, wie die chemische oder keramische Industrie, nach präziseren und differenzierteren Drahtgeweben; der Bergbau, das Hüttenwesen, Druckereien, der Maschinenbau und vor allem die Papierindustrie befanden sich im Stadium einer permanenten Kapazitätserweiterung. Neue Drahtlegierungen eröffneten neue Verwendungsmöglichkeiten.

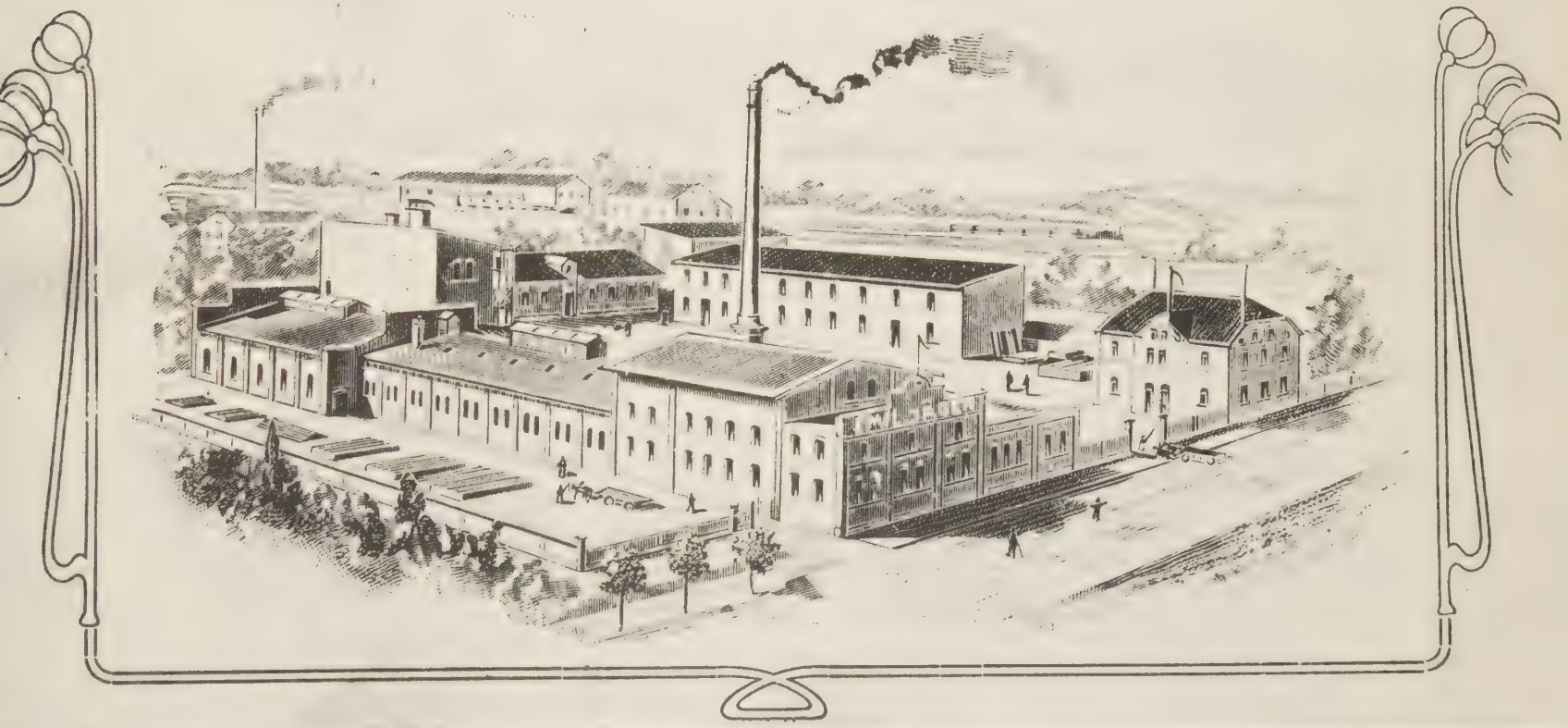
There was a positive trend in this special branch of engine building, if it was only possible to adapt the existing models of wire weaving looms to this trend, and to improve them in important details. There was at first the productive capacity which had to be extended by lighter constructions, a better cinematic, and a swifter motion of the machine. Then there was the problem of providing all possible means to produce still heavier nettings by an improved regulating system; and finally, mechanisms for the weavability of different wires on one loom were urgently needed. All of them technical problems not to be solved in a trice, but which had to be tackled, nevertheless.

Ceci regardait d'une part l'effectivité de la production qui devait être augmentée par une construction plus simple, une meilleure cinématique et une marche plus rapide de la machine. En outre il fallait créer, par une commande du battant correspondante, la possibilité de produire des tissus encore plus lourds, atteindre une plus grande précision de la largeur de mailles par l'introduction d'un système régulateur amélioré et finalement développer des installations pour le tissage de différents matériaux de fils de fer — voilà des problèmes techniques qui ne pouvaient pas être résolus en un jour, mais qui, cependant, devaient être abordés.

De tal modo vino a señalarse en este terreno especial de la construcción de maquinaria un desarrollo positivo, siempre que se consiguiese adaptar los tipos de telares, hasta entonces conocidos, a esta evolución y mejorarlos en sus detalles decisivos.
Se refería esto, por un lado, al rendimiento productivo que debía ser aumentado mediante una construcción más ligera, una cinemática mejor y una rotación mas rápida de la máquina. Más allá de esto se trataba de procurar, gracias a un impulso de batán correspondiente, la posibilidad de construir unos tejidos aun más pesados, la de alcanzar una mayor precisión de ancho de malla mediante la introducción de un sistema regulador mejorado, y, finalmente, de desarrollar unos dispositivos para la posibilidad de tejer en un solo telar diferentes calidades de alambre —: problemas técnicos que no era posible resolver de un día a otro, los que, sin embargo, había que acometer.

Emil Jäger, Neustadt (Orla)

Spezial=Fabrik für mechanische Drahtwebstühle.



So zeichnete sich auf diesem speziellen Gebiet des Maschinenbaus eine durchaus positive Entwicklung ab, sofern es gelang, die bisher bestehenden Webstuhltypen dieser Entwicklung anzupassen und in entscheidenden Details zu verbessern.

Das betraf einmal die Produktionsleistung, die durch eine leichtere Bauart, bessere Kinematik und schnelleres Laufen der Maschine erhöht werden mußte. Darüber hinaus galt es, durch einen entsprechenden Ladenantrieb die Möglichkeit zur Herstellung noch schwererer Gewebe zu schaffen, eine höhere Präzision der Maschenweite durch Einführung eines verbesserten Reguliersystems zu erreichen und endlich Einrichtungen für die Verwebbarkeit verschiedener Drahtmaterialien auf einem Stuhl zu entwickeln — technische Probleme, die nicht von heute auf morgen zu lösen waren, die jedoch in Angriff genommen werden mußten.

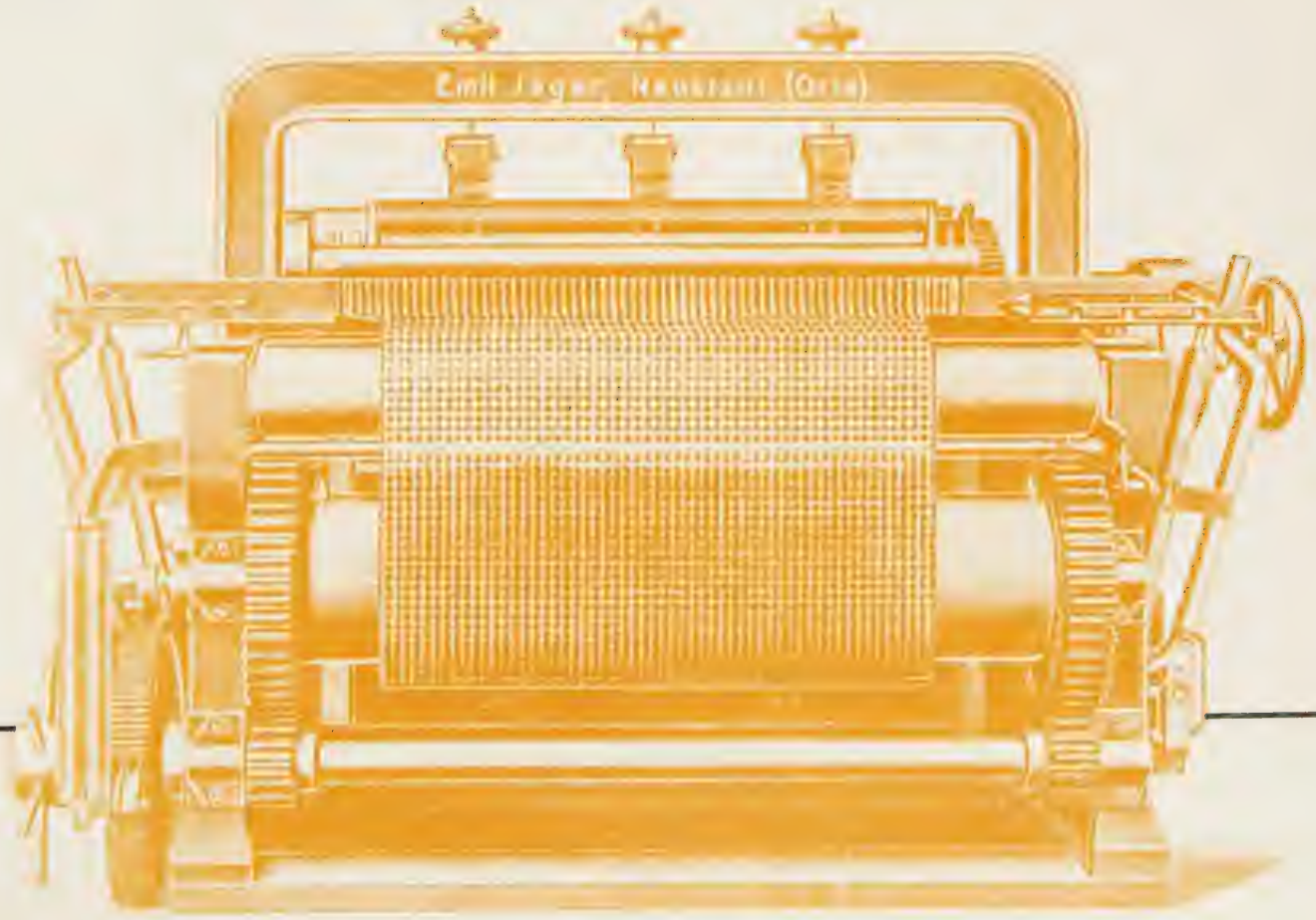
Still at the end of the year 1891, the first mechanical wire weaving loom, manufactured by the Jäger company, was delivered to the weaving plant C. M. Pieper & Comp. at Hohenlimburg/Westphalia. As Emil Reinhold Jäger jr. noted in his autobiography, this wire weaving loom was designed under "enormous difficulties": Oskar Eilhauer, now partner of the Jäger brothers, was at that time the only man in the company who was experienced enough in engine-building and especially in the production of wire weaving looms. This first wire weaving loom to be produced under the trade-mark "EMIL JÄGER" was still a vertical wire weaving loom, but already fitted out with a regulation by spur wheels.
The next decade brought about the expected boom, and the trade-mark "Jäger" became a standard of quality in wire weaving industry. The youngest brother Paul joined the partnership in 1896. Five years later the first drastical enlargements of buildings were necessary: the old foundry was transformed into an engineering works, and the foundry was installed in a new building. The old steam-engine from 1888, greatly admired in those days, had passed out of use for long time.

A la fin de l'année 1891, la maison Jäger est capable de fournir son premier métier mécanique à l'atelier de tissage C. M. Pieper et Cie à Hohenlimburg en Westphalie. Emil Jäger se rappellera plus tard dans ses Mémoires les "énormes difficultés" lors de la construction de ce métier: Oskar Eilhauer, à cette époque collaborateur des Frères Jäger, est le seul homme dans cette maison qui soit très expérimenté dans la construction de machines et avant tout dans la construction de métiers. Ce premier métier à tisser les toiles métalliques portant la marque «EMIL JÄGER» fonctionne encore verticalement, mais en revanche il possède déjà une regulation à roues droites. Dans les dix ans suivants, l'entreprise prend l'expansion attendue, le nom de Jäger devient un nom-pilote dans l'industrie des toiles métalliques. En 1896, le cadet des Frères Jäger, nommé Paul, entre dans la maison. En 1901, suivent les premiers agrandissements des édifices: L'ancienne fonderie est transformée en une usine de machines; pour la fonderie on élève un nouveau bâtiment. La machine à vapeur de 1888, autrefois l'objet de grande admiration, a été depuis longtemps mise à la ferraille.

Aún a finales de 1891 pudo ser suministrado a las fábricas C. M. Pieper & Cía., en Hohenlimburg (Vestfalia), empresa de tejidos de alambre, el primer telar de tejido metálico construido por la Casa Jäger. Se lo construyó, según más adelante recordará Emil Reinhold Jäger, en sus memorias, «con enormes dificultades»: por aquel entonces es Oskar Eilhauer, colaborador ya de los Hermanos Jäger, la única persona en la empresa que dispone de experiencia en la construcción de maquinaria, particularmente en la de telares de tejidos metálicos. Este primer telar de tejido de alambre, que lleva el rótulo de EMIL JÄGER, conserva todavia su modo de trabajar por golpe vertical, recibiendo, sin embargo, una regulación ya a base de rueda dentada recta. Los diez años siguientes traen el esperado auge, convirtiéndose el nombre de JÄGER en un concepto fijo dentro del ámbito de la industria de tejidos de alambre. En 1896, el hermano menor, Paul, pasa a ser socio de la empresa. En 1901 siguen las primeras e importantísimas ampliaciones de local: la hasta entonces fundición de hierro se va convirtiendo en fábrica de maquinaria, teniendo que construir un edificio nuevo para la fundición. La máquina de vapor del año de 1888, tan admirada en su día, hace ya mucho tiempo que ha pasado a convertirse en chatarra.

Noch Ende 1891 kann der erste in der Firma Jäger hergestellte mechanische Drahtwebstuhl an die Drahtweberei C. M. Pieper & Comp. in Hohenlimburg in Westfalen ausgeliefert werden. Er ist, wie sich später Emil Reinhold Jäger in seinen Aufzeichnungen erinnert, „unter kolossalen Schwierigkeiten“ entstanden: Oskar Eilhauer, nun Mitarbeiter der Gebrüder Jäger, ist in jener Zeit der einzige Mann im Betrieb, der über Erfahrungen im Maschinenbau und insbesondere im Bau von Drahtwebstühlen verfügt. Dieser erste Drahtwebstuhl, der das Firmenzeichen „EMIL JÄGER“ trägt, arbeitet noch lotrechtschlagend, erhält aber bereits eine Stirnradregulierung.

Die nächsten zehn Jahre bringen den erwarteten Aufschwung, der Name Jäger wird zu einem festen Begriff in der Drahtgewebeindustrie. 1896 tritt der jüngste Bruder Paul in die Firma ein. 1901 erfolgen die ersten einschneidenden baulichen Erweiterungen: die bisherige Gießerei wird zur Maschinenfabrik ausgebaut, für die Gießerei muß ein neues Gebäude errichtet werden. Die einst so bewunderte Dampfmaschine aus dem Jahre 1888 gehört längst zum alten Eisen.



During these years about the turn of the century, our company entered into export trade, thus coming into contact with France and Italy, where in 1902 an agency of Milan was entrusted with the representation of our wire weaving looms. This agency, the firm dott.ingg. A. Grana & L. Caroni, is now residentiary in Turin; and a close co-operation between this agency and our company has established a permanent partnership, as is the case with many other agencies. It is true that foreign trade in those days was of less importance than today; but philatelists and postmen of Neustadt were greatly impressed by our export trade — the success for our own company not to be mentioned.
It may be interesting to read the conditions of payment and delivery of those days:
"Payment on delivery without discount, one third when ordering, one third on delivery, and the rest on proof of promised standards of quality, or after acceptance. Boxes and package at cost price, and will be taken back at half price. Travel expenses and cost of assemblage have to be reimbursed, free food and accomodation are charged 6 Marks, otherwise 10 Marks. My products will be delivered in durable workmanship qualities, and I enter into my own recognizance as respects the authenticity of the above mentioned qualities."
It must be noted that this purchasing-contract dates back to the first years of our century.

Pendant les années du tournant du siècle, de premiers contacts furent établis avec l'étranger, à savoir avec la France et avec l'Italie où, en 1902, l'on chargea une agence à Milan de la représentation des métiers de Jäger. Cette agence, la maison dott. ing. A. Grana et L. Caroni, réside aujourd'hui à Turin. La maison Jäger a entretenu pendant des dizaines d'années des relations commerciales d'un caractère étroit avec cette agence comme avec tant d'autres. Il est vrai les exportations de cette époque n'avaient pas l'importance du commerce extérieur de nos jours, mais quand même elles étaient couronnés de succès pour l'entreprise et inspiraient de l'estime aux facteurs et aux collectionneurs de timbres-poste de Neustadt. Notre curiosité est excitée par les conditions de paiement et de livraison en ce temps-là: «Livraison au comptant sans escompte, un tiers à la commande, le deuxième tiers à la livraison et le reste après la vérification de la marchandise, c'est-à-dire après l'essai de réception. Les caisses et l'emballage sont calculés au prix de revient et ne sont repris que pour la moitié du montant. Les frais de voyage et le montage doivent être remboursés, à savoir pour le montage six marks par jour, nourriture comprise, et dix marks par jour, nourriture non comprise. Je ne fournis à mes très chers clients mes produits qu'en qualité solide, et je garantis la fidélité aux conditions particulières mentionnées ci-dessus". Bien entendu, c'est vers 1900 que ce contrat de vente fut rédigé.

Por aquellos años de fin y comienzo de siglo surgieron los primeros contactos con el extranjero, así con Francia y con Italia, donde, en 1902, se llegó a encargar a una Agencia de Milán de la representación de los telares de tejidos metálicos de la Casa Jäger. Aquella Agencia, la firma de los doctores ingenieros A. Grana y L. Caroni, está asentada hoy día en Turín, y con ella lo mismo que con otras representaciones, sostiene la Casa Jäger una colaboración comercial desde hace ya muchos decenios. Ciertamente no alcanzaban las exportaciones de entonces la importancia del negocio actual con el extranjero, pero para los filatelistas y los carteros de Neustadt, las relaciones extranjeras de la Casa Jäger fueron tan sorprendentes como provechosas para la empresa.
Interesantes son, además, las condiciones de pago y entrega de mercancía por aquellos años:
«Suministro al contado y sin descuento, o sea un tercio al hacer el encargo, el segundo tercio a la entrega, y el resto al comprobarse las ventajas aseguradas, o bien al verificarse la aceptación. Cajas y embalajes se cobrarán según el costo propio, y sólo se readmiten por la mitad de su importe de factura. Los gastos de viaje y de montaje son abonables, calculando estos últimos con seis marcos diarios siendo con pensión libre, y de diez marcos, sin pensión. No les suministro mis productos a los apreciados señores clientes sino en fabricación sólida, respondiendo con plena garantía de la veracidad de las ventajas anteriormente mentadas.»
Entendámonos bien: se trata de un contrato de compra conceptuado a la vuelta de siglo.

In diesen Jahren um die Jahrhundertwende entstanden die ersten Auslandskontakte, so nach Frankreich und nach Italien, wo 1902 eine Mailänder Agentur mit der Vertretung der Jägerschen Drahtwebstühle betraut wurde. Diese Agentur, die Firma dott. ingg. A. Grana & L. Caroni, ist heute in Turin ansässig, und mit ihr wie mit anderen Vertretungen verbindet die Firma Jäger eine nunmehr jahrzehntelange geschäftliche Zusammenarbeit. Zwar erreichten die damaligen Exporte nicht die Bedeutung des derzeitigen Auslandsgeschäftes, aber für die Neustädter Briefmarkensammler und Postboten waren die auswärtigen Beziehungen des Hauses Jäger doch sehr ehrfuchtgebietend und für die Firma ein Erfolg.

Interessant sind übrigens die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen jener Jahre: „Lieferung gegen Kasse ohne Skontoabzug, und zwar ein Drittel bei der Bestellung, das zweite Drittel bei Lieferung und der Rest, wenn der Beweis der angegebenen Vorteile geliefert, resp. die Abnahme erfolgt ist. Kisten und Verpackungen werden zum Selbstkostenpreis berechnet und nur für die Hälfte des Betrages zurückgenommen. Reisespesen und Montage sind zu vergüten, für welche letztere pro Tag sechs Mark bei freier Verpflegung und zehn Mark ohne dieselbe berechnet wird. Meine Fabrikate liefere den geehrten Herren Abnehmern nur in solider Ausführung und übernehme ich für die Richtigkeit der vorerwähnten Vorzüge volle Garantie". Wohlgemerkt, dieser Kaufvertrag wurde um die Jahrhundertwende abgefaßt.

Das beginnende zwanzigste Jahrhundert liebte den Superlativ, ein Einfluß, der vor allem in den Annoncen jener Tage seinen Niederschlag fand. So beschrieb denn auch die Maschinenfabrik und Eisengießerei Emil Jäger 1907 in einem Inserat weniger technische Details ihrer Drahtwebstühle, sondern verwies vielmehr auf die „vorzüglichste Konstruktion", die „größte Betriebssicherheit", auf die „höchsten Leistungen" und „denkbar beste Bedienung" der Maschinen sowie auf „zahlreiche glänzende Anerkennungen", etwa in der Art: „Teile Ihnen hierdurch ergebendst mit, daß ich einen geschickten Weber schnell bekommen habe. Er sagte mir, der Stuhl sei äußerst praktisch, worüber ich mich sehr freue . . ." und so weiter. Man mag heute, wo zumindest im technischen Bereich moderne Werbefachleute mit einem gewissen Understatement und informierender Sachlichkeit arbeiten, den Stil der Anzeige belächeln. Das darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, daß schon damals Drahtwebstühle mit dem Firmenzeichen Emil Jäger auf Grund ihrer ständigen Weiterentwicklung zu den Spitzenerzeugnissen auf dem Gebiet des Maschinenbaus gehörten.

The first years of the 20th century revelled in superlatives, a characteristic phenomenon easily traceable in advertisements of those times. So you may imagine that an adervertisement of the engineering works and foundry Emil Jäger, inserted in 1907, did not so much describe the technical details of our wire weaving looms, but hinted at the "excellent construction", "the utmost safety in operation", an "unsurpassed efficiency" and "best conceivable control" of our machines as well as at numerous "magnificent" acknowledgements" — of this kind, for instance: "I beg to inform you that I have employed a skilled weaver within a short time. This man told me that the loom was very useful, which I am extremely glad about . . ." and so on. In our own days you may be inclined to deride the stilted manner of these advertisements, when modern publicity managers display a certain understatement and informative objectivity at least in technical details. It would be misleading, however, not to be aware that already at that time wire weaving looms under the brand EMIL JÄGER were up to the standard in every way in the field of engineering because of their constant development.

Au début du 20ième siècle tout le monde aimait le superlatif, une tendance qui se manifestait surtout dans les annonces de ce temps. En 1907 par exemple, l'usine de construction de machines et fonderie de fer Emil Jäger ne décrit pas les détails techniques de ses métiers à tisser les toiles métalliques mais souligna plutôt «la plus excellente construction», «la plus grande sécurité», «la plus grande effectivité» et «le meilleur service» des machines ainsi que «les innombrables remerciements complimenteurs» comme celui-ci: Je me permets de vous indiquer qu'un tisserand qualifié travaille dès aujoud'hui chez moi. Il me disait que le métier est extrêmement pratique, une remarque qui m'a fait beaucoup de plaisir . . . — et ainsi de suite. On se moquera discrètement du style de cette annonce de publicité dans notre époque, où, au moins dans le domaine technique, des agents de publicité se distinguent par un certain "understatement" et par une objectivité informative. Mais on ne doit pas oublier qu'à cette époque-là des métiers portant la marque EMIL JÄGER appartenaient déjà, grâce à leur développement continuel, dans le domaine de la construction de machines aux produits de qualité supérieure.

El incipiente siglo XX gustaba del superlativo, tendencia que se ha manifestado sobre todo en los anuncios de aquellos días. Así no pudo faltar que también la fábrica de maquinaria y fundición de EMIL JÄGER, en un anuncio de 1907, señalase menos los detalles técnicos de sus telares de tejidos de alambre, sino que más que nada ensalzase la «excelente construcción», la «mayor seguridad en el manejo», los «máximos rendimientos» y el «empleo súmamente fácil» de las máquinas, así como los «numerosos y entusiastas testimonios de reconocimiento», por ejemplo del estilo de la carta siguiente: «Me es grato comunicarles que rápidamente he podio colocar un tejedor hábil. Me dijo él que el telar era práctico en extremo, de lo cual me alegro extraordinariamente . . .», etc. Hoy día, cuando por lo menos en el ámbito técnico los modernos especialistas de propagación suelen trabajar con ciertas indirectas y con objetividad informadora, asomará una leve sonrisa ante un estilo de anuncio de este tipo. Pero no por esto se dejará de reconocer el hecho de que ya entonces los telares de tejidos metálicos con el distintivo de EMIL JÄGER contaban, a causa de su desarrollo constante, entre los productos más señalados en el terreno de la construcción de maquinaria.

Draht-Industrie

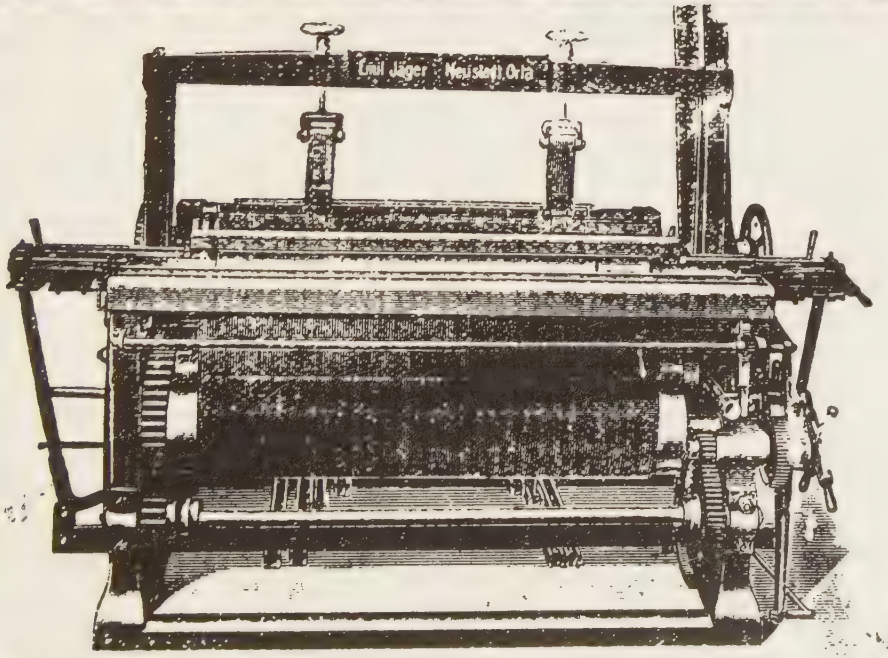
Zentral-Organ für die Draht-Industrie und Klein-Eisenzeug-Branche

Halle a. S.

Abonnement.
Bestellungen nehmen die Postanstalten sowie die Expedition der Zeitschrift „Draht-Industrie" entgegen.
Preis vierteljährlich 1,00 Mark.

Insertion.
Inserate werden die viergespaltene Zeile oder deren Raum mit 50 Pfennig berechnet. Bei Wiederholung entsprechender Rabatt.

Jahrgang 1907. Halle a. S., den 9. Dezember 1907. Heft 1.



Mechanische Drahtwebstühle

durch D. R. G. M. vielfach geschützt,
Patente angemeldet

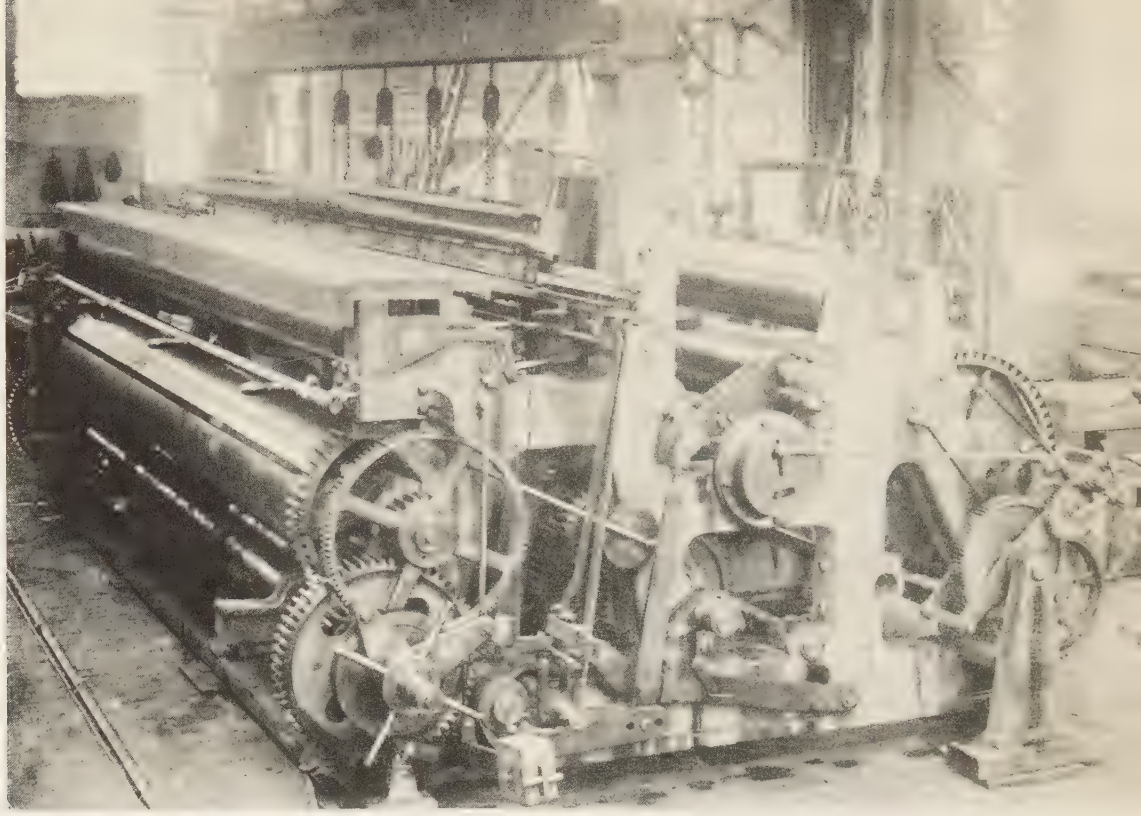
Zur Erzeugung aller Arten leichter und extra stärksten Drahtgewebe bis 5000 mm Arbeitsbreite. Vorzüglichste Konstruktion für Einfach- u. Doppelschlag. Sehr solide geschmackvolle Ausführungen Grösste Betriebssicherheit — Höchste Leistungen Denkbar beste Bedienung — Handstühle f. speziell feine Gewebe — Drahtflechtmaschinen in diversen Grössen sowie alle anderen Hilfsmaschinen der Drahtgewebe-Branche. — Zahlreiche glänzende Anerkennungen. — Fortwährend sehr grosse Nachbestellungen.

Emil Jäger, Neustadt (Orla)
Maschinenfabrik und Eisengiesserei.

There were considerable set-backs, of course. On August 28th, 1909, a fire destroyed nearly the whole factory of our company, the foundry alone could be preserved. Machines, moulds, and important designs became a prey to the flames. Fortunately, at this moment, the first two fourdrinier weaving looms for paper machine wires — for the manufacture of so-called "fourdrinier wire cloth" — had already been delivered. Originally there was an agreement between the Jäger company and a machine builders company at Zweibrücken; according to this agreement, smaller wire weaving looms were to be produced at Neustadt, whereas the company at Zweibrücken intended to concentrate on the construction of considerably wider fourdrinier weaving looms. This agreement was annulled when the firm at Zweibrücken went into bankruptcy. Still today fourdrinier weaving looms represent a special branch of wire weaving loom production. When in 1909 the paper industry was still satisfied with weaving widths of 2.300 or 3.000 millimeters for the removing of water and transport of the wood pulp in paper machines, it soon required still wider cloth, and, above all, cloth much more resistant to wear and tear. Today there are fourdrinier weaving looms up to 10.000 mm weaving width of a maximum weight of about 75.000 kilograms: a "weighty" product of wire weaving industry, indeed, in which the readers of newspapers, the paper warfare in administrations, or the producers of wrapping material share a common interest by their consumption of paper.

Des contre-coups ne cessaient pas de se faire sentir. Le 28 août 1909, un incendie détruisit presque tous les bâtiments de fabrication des frères Jäger, à l'exception de la fonderie. Les machines, les modèles et les dessins importants furent mangés par les flammes. Heureusement on avait déjà livré à cet instant les deux premiers métiers à tisser les toiles métalliques, construits à Neustadt, pour fabriquer des toiles métalliques à papier. A l'origine il y avait eu entre la maison Jäger et une firme de construction de machines à Zweibrücken un accord, d'après lequel on devait construire à Neustadt seulement des métiers plus étroits tandis qu'à Zweibrücken on ne devait s'occuper que de la construction des métiers à tisser les toiles métalliques pour la papeterie considérablement plus larges. Cet accord était nul lorsque l'usine à Zweibrücken fit faillite. Encore aujord'hui les métiers à tisser les toiles métalliques pour la papeterie font partie d'une branche spéciale de la fabrication de métiers à tisser les toiles métalliques. L'industrie de papier se contentait en 1907 de largeurs de cribles de 2.300 à 3.300 millimètres pour dessécher et transporter la masse de papier aux machines, mais bientôt elle demandait des tissus qui étaient encore plus larges et surtout encore plus résistants à l'usure. Aujourd'hui on construit des métiers capables de tisser jusqu'à une largeur de 10.000 millimètres et d'un poids maximal d'environ 75.000 kilos: un produit «gigantesque» au sens propre du mot. De cette machine profitent considérablement et les lecteurs de journaux, et les administrations avec leurs tas de papier, et les fabricants de matériaux d'emballage.

No faltaron reveses. A 28 de agosto de 1909, un incendio destruyó la casi totalidad de las instalaciones fabriles de los Hermanos Jäger, pudiéndose salvar tan sólo la fundición. Maquinaria, modelos y planos importantes se convirtieron en ceniza. Afortunadamente, por aquella época ya habían sido entregados los dos primeros telares de tejidos metálicos para la fabricación de cedazos de máquinas de hacer papel, los llamados «paños metálicos» o tela metálica, construidos en Neustadt. Originariamente había existido, entre la casa Jäger y una sociedad constructora de maquinaria en Zweibrücken, un acuerdo según el cual en Neustadt sólo se iba a fabricar telares de tejido de alambre más estrecho, en tanto que la empresa de Zweibrücken se dedicaría exclusivamente a la construcción de telares de tejido de alambre considerablemente más ancho. Caducó este convenio al hacer quiebra la fábrica de Zweibrücken. Todavía hoy los telares de tejidos metálicos representan un ramo especial en la fabricación de telares de tejidos de alambre. Cuando en 1909 a la industria papelera aún le bastaban unas anchuras de cedazos de 2.300 ó de 3.000 milímetros en las máquinas y el transporte de la masa papelera en las máquinas de papel, pronto exigieron unos tejidos aun más anchos y, sobre todo, más resistentes al desgaste. Hoy se fabrica telares de tejido metálico hasta de una anchura de tejido de hasta unos 10.000 milímetros, que alcanzan un peso de alrededor de los 75.000 kilos: un producto «pesado», en el sentido auténtico de la palabra, de la industria del telar de tejidos de alambres, causado tanto por el lector de periódicos como también, en una medida no poco considerable, por los excesos burocráticos en las administraciones o bien por los productores de materiales de embalaje, con su enorme consumo de papel.



Metalltuchwebstuhl älterer Bauart

Fourdrinier wire weaving loom of older construction

métier à tisser les toiles métalliques pour la papiterie en construction plus vieille

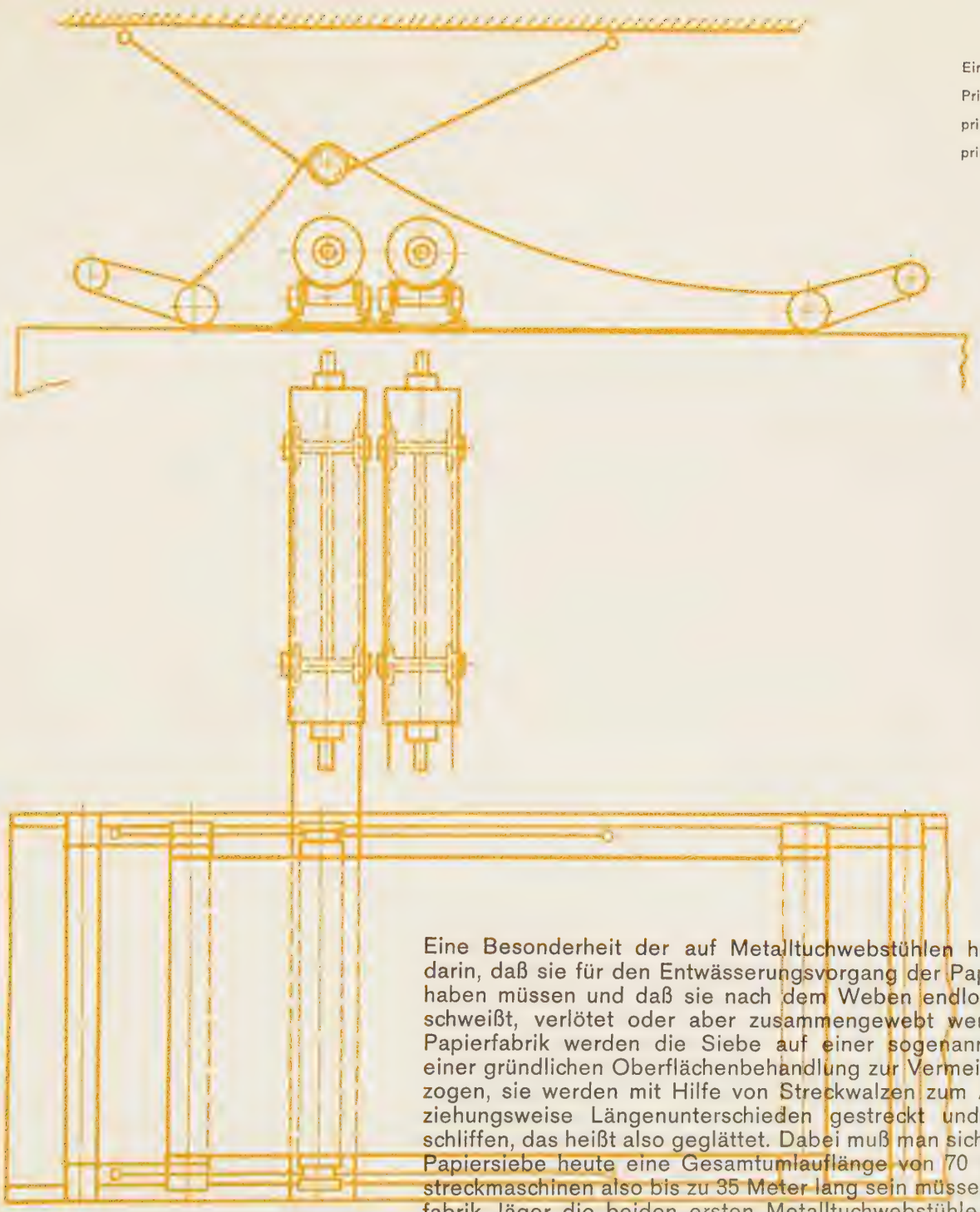
telar de telas metálicas papeleras, de construcción más vieja

Rückschläge blieben nicht aus. Am 28. August 1909 vernichtete ein Brand fast die gesamten Fabrikationsanlagen der Gebrüder Jäger, nur die Eisengießerei konnte gerettet werden. Maschinen, Modelle und wichtige Zeichnungen wurden ein Raub der Flammen. Glücklicherweise waren zu diesem Zeitpunkt die beiden ersten in Neustadt entwickelten Metalltuchwebstühle zur Herstellung von Papiermaschinensieben, sogenannten Metalltüchern, bereits ausgeliefert. Ursprünglich hatte zwischen der Firma Jäger und einer Maschinenbaugesellschaft in Zweibrücken eine Absprache bestanden, derzufolge in Neustadt nur schmalere Drahtwebstühle gebaut werden sollten, während sich der Zweibrückener Betrieb ausschließlich mit der Konstruktion der wesentlich breiteren Metalltuchwebstühle befassen wollte. Dieses Übereinkommen wurde hinfällig, als die Fabrik in Zweibrücken in Konkurs ging.
Auch heute noch stellen Metalltuchwebstühle einen speziellen Zweig in der Drahtwebstuhlfabrikation dar. Genügten der Papierindustrie 1909 noch Siebbreiten von 2300 oder 3000 Millimetern zum Entwässern und Transport der Papiermasse in den Papiermaschinen, so verlangte sie bald nach noch breiteren und vor allem verschleißfesteren Geweben. Heute werden Metalltuchwebstühle mit Webebreiten bis zu etwa 10 000 Millimetern und einem Gewicht von rund 75 000 Kilogramm gebaut. Ein im wahrsten Sinne des Wortes „schwerwiegendes“ Erzeugnis der Drahtwebstuhlindustrie, an dem sowohl der Zeitungsleser als auch der Papierkrieg in den Verwaltungen oder die Hersteller von Verpackungsmaterialien einen nicht unbeträchtlichen Anteil durch ihren Papierverbrauch haben.

One of the peculiarities of paper machine wires produced on fourdrinier weaving looms consists in a certain length, which is required to dehydrate the pulp; another factor must be observed too: after the weaving process, paper machine wires must be formed into an endless belt by either welding, brazing, or else weaving them together. Before delivery to paper-mills, the surface of paper machine wires is thoroughly treated in a so-called stretching machine to compensate possible unevenness. By means of stretching rollers to correct distensions, or to remove differences in length, they are stretched, and then flattened, and ground — in other words, they are smoothed. It must be called attention to the fact, however, that some paper machine wires, nowadays, have a total length of 70 Meters, which requires stretching machines of 35 meters length. When in 1909 the first two fourdrinier weaving looms were designed in our engineering works, paper wire cloths were considerably shorter, of course.

Une particularité des tamis à papier, produits sur des métiers à tisser les toiles métalliques pour les papeteries, réside dans le fait qu'ils doivent avoir une certaine longueur pour le procédé de desséchement de la masse de papier et qu'ils sont, après le tissage, soudés, brasés ou reliés par le tissage.
Avant la livraison à la papeterie les toiles sont soumises, sur une machine à étirer les toiles métalliques à un traitement solide de la surface pour éviter des inégalités.
Elles sont étirées à l'aide de tambours à étirer pour compenser des allongements, respectivement des différences de longueur, et après celá lissées et meulées.
Il faut se rendre compte du fait que quelques toiles à papier ont aujourd'hui une longueur totale de 70 mètres et que les machines à étirer les toiles ont pour cela une longueur de 35 mètres environ.
En 1909, lorsque les deux premiers métiers à tisser les toiles métalliques furent fabriqués par l'entreprise Jäger, les tamis étaient encore beaucoup plus courts.

Una particularidad de los cedazos de papel, fabricados en telares para tejidos metálicos, la representa también el hecho de que necesitan, para el procedimiento de desecación de la masa papelera, una longitud determinada, y que, una vez tejidos, han de hacerse interminables, es decir que hay que soldar, estañar o bien entretejerlos. Antes de su entrega a la fábrica de papel, los cedazos son sometidos, en una máquina llamada estiradora de tejido metálico, a un riguroso tratamiento de superficie para evitar desigualdades superficiales; son estirados con ayuda de rodillos de expansión para compensar dilataciones o bien diferencias de longitud, y luego son esmerilados y pulidos, es decir alisados. A este respecto habrá que tener en cuenta que muchos cedazos de papel tienen hoy día una longitud rodante total de unos 70 metros, de modo que las máquinas estiradoras de tejidos metálicos necesitan disponer de una longitud de hasta 35 metros. Aunque en 1909, cuando en la fábrica de maquinaria de Jäger fueron construidos los primeros telares de tejidos metálicos, todavía solían ser bastante más cortos los cedazos.



Einfahrprinzip der Streckwalzen
Principle of insertion for stretching rollers
principe de placement des tambours d'étirage
principio para insertar los cilindros estiradores

Eine Besonderheit der auf Metalltuchwebstühlen hergestellten Papiersiebe liegt darin, daß sie für den Entwässerungsvorgang der Papiermasse eine gewisse Länge haben müssen und daß sie nach dem Weben endlos gemacht, also entweder geschweißt, verlötet oder aber zusammengewebt werden. Vor Ablieferung an die Papierfabrik werden die Siebe auf einer sogenannten Metalltuchstreckmaschine einer gründlichen Oberflächenbehandlung zur Vermeidung von Unebenheiten unterzogen, sie werden mit Hilfe von Streckwalzen zum Ausgleich von Dehnungen beziehungsweise Längenunterschieden gestreckt und danach gestrichen und geschliffen, das heißt also geglättet. Dabei muß man sich vor Augen halten, daß manche Papiersiebe heute eine Gesamtumlauflänge von 70 Metern haben, die Metalltuchstreckmaschinen also bis zu 35 Meter lang sein müssen. 1909, als bei der Maschinenfabrik Jäger die beiden ersten Metalltuchwebstühle entstanden, waren die Siebe allerdings noch wesentlich kürzer.

In 1914 the Emil Jäger company was among the largest and most important producers of wire weaving looms in the world. Eight different models of looms could be offered to wire weaving plants, and important patents and inventions were the property of our firm. The staff had increased to a number of 130 workers and employees. The war, however, stopped a necessary standardization and intense industrialization of production, which was based up to that time mainly on craftsmanship — in spite of an accelerated development in this limited area of engineering. The production was switched to armament supplies, chiefly the manufacture of shells.
Obviously this put an end to all experiments, as for instance the development of a wire weaving loom for the weaving of so-called hard wires. It was not until the second year of the war — when there was a considerable additional demand in Germany and Austria-Hungary for weavings to be used in gas mask filters — that our company was able to continue its original program, even under precarious conditions — as may be seen by Emil Reinhold Jäger's personal experience:
"During the war our firm was the only producer of wire weaving looms, while other firms concentrated on the production of war material — which was certainly more profitable. I am sorry to say that by this arrangement our factory was considered to be no longer essential, and protests of members were only given way to in extraordinary cases. In consequence of this status there were no more skilled workers in our company during the last two years of the war."

En 1914, la maison Emil Jäger compta parmis les plus grands et les plus importants producteurs de métiers à tisser les toiles métalliques du monde. On offrait, en tout, huit différents modèles de métier aux ateliers de tissage. L'entreprise possédait d'importants brevets d'invention. Le nombre d'employés et d'ouvriers s'était élevé à 130. La guerre arrêta la standardisation nécessaire et l'industrialisation plus avancée de la fabrication qui était fondée jusqu'alors sur de bases artisanales dans ce domaine relativement étroit de la construction de machines. L'exploitation fut transformée pour fabriquer de l'armement et de grenades.
Cela était la fin des tentatives abordées pour développer par exemple un métier à tisser des fils «durs». Ce n'est qu'au cours de la deuxième année de la guerre que le besoin de tissus métalliques de sécurité pour les filtres de masques à gaz augmentait rapidement en Allemagne et Autriche, lorsque la firme pouvait accomplir sa tâche originale, empêchée par de difficultés presque insurmontables. Les Mémoires d'Emil Reinhold Jäger le prouvent: «Nous étions pendant la guerre la seule firme à produire des métiers à tisser, tandis que d'autres usines produisaient exclusivement du matériel de guerre, une production qui était beaucoup plus lucrative. Malheureusement l'entreprise n'était plus considérée, à cause de cette mesure, comme ayant une importance militaire. C'est pourquoi on ne donnait suite que rarement aux réclamations du personnel de l'entreprise. L'entreprise ne disposait plus d'ouvriers qualifiés pendant les dernières années de la guerre.»

En 1914, la Casa Emil Jäger contaba entre los productores más grandes e importantes de telares de tejidos de alambre en el mundo. Se podía ofrecer a las tejedurías de alambre, en total, ocho modelos diferentes de telares, disponiendo la empresa de patentes y de inventos importantes en propiedad. El número de personal había aumentado hasta un número de 130 entre obreros y empleados. La guerra hizo por entonces imposible llegar a una imprescindible estandartización e industrialización más acabada de la producción que, no obstante el incremento relativamente vertiginoso en este sector expresamente limitado de la construcción de maquinaria, se basaba, hasta entones, todavía sobre un nivel de elaboración de taller de oficio mecánico. La producción de la empresa fué convertida en fábrica de armas y de granadas de guerra.
Con esto, naturalmente, terminaron también los trabajos de ensayo como, v. gr., el desarrollo de un telar de red metálica para el enrejado de los llamados alambres duros. Sólo al aumentar, durante el segundo año de la primera guerra mundial, la necesidad de tejidos de protección de alambre para filtros de mascarillas antigás, y esto de modo rápido, la casa pudo volver a atender a sus tareas propias, aunque, según resulta de las memorias de Emil Reinhold Jäger, no sin grandes dificultades:
«Durante la guerra (del catorce) fuimos la única empresa que seguía produciendo telares, mientras que otras empresas se volcaron exclusivamente sobre la producción de material de guerra, sin duda una fabricación mucho más lucrativa. Desgraciadamente, debido a esta medida, la empresa dejó de ser considerada como de interés para la guerra, y sólo en contadísimos casos se accedió a reclamaciones de colaboradores de la casa del servicio militar. De este modo, durante los últimos años de la guerra la fábrica ya no contaba con mano de obra especializada.»

1914 zählte die Firma Emil Jäger zu den größten und bedeutendsten Drahtwebstuhlproduzenten der Welt. Insgesamt acht verschiedene Webstuhlmodelle konnten den Drahtwebereien angeboten werden, wichtige Patente und Erfindungen waren Eigentum des Unternehmens. Die Zahl der Beschäftigten war auf 130 Arbeiter und Angestellte gestiegen. Einer notwendigen Typisierung und stärkeren Industrialisierung der Fertigung, die bei der verhältnismäßig raschen Entwicklung auf diesem eng begrenzten Gebiet des Maschinenbaus bis dahin noch vielfach auf handwerklicher Basis beruhte, gebot der Krieg Einhalt. Der Betrieb wurde auf Rüstung, auf die Produktion von Granaten umgestellt.
Damit endeten selbstverständlich auch Versuchsarbeiten, wie beispielsweise die Entwicklung eines Drahtwebstuhls zum Verweben sogenannter harter Drähte. Erst als im zweiten Kriegsjahr der Bedarf an Drahtschutzgeweben für Gasmaskenfilter in Deutschland und Österreich-Ungarn rapid zunahm, konnte die Firma ihrer ursprünglichen Aufgabe wieder nachkommen, wenn auch — wie aus den Erinnerungen Emil Reinhold Jägers hervorgeht — unter großen Schwierigkeiten:
„Wir waren während des Krieges die einzige Firma, die überhaupt Webstühle herstellte, während andere Firmen sich nur auf die Herstellung von Kriegsmaterial legten, welche Fabrikation entschieden gewinnbringender war. Leider wurde durch diese Maßnahme der Betrieb nicht mehr als kriegswichtig angesehen und Reklamationen von Betriebsangehörigen nur im allerseltensten Falle stattgegeben. So hatte die Firma in den letzten Kriegsjahren keine Facharbeiter mehr zur Verfügung."

Once again there was an immediate military order during the war: the covering fabric of zeppelins – then still important combat flying-machines – were to be fitted out with weavings of aluminium foil. But there existed no looms for weavings of that kind – which consequently had to be developed. The Jäger company experimented on a positive pick shuttle loom, where the shuttle with the weft wire, or in this case, the weft foil, was – in contrast to the flying shuttle – no longer beaten through the shed but fed by automatic picking arms. At the moment when the production could have been started, zeppelins had already lost their strategic value. But the positive pick shuttle loom was further developed in later years.
Certain technical innovations in the field of wire weaving loom construction were introduced during the First World-War by the production of artificial manure, which had been rendered possible by the Haber-Bosch process of synthetizing ammonia. The import-trade of Chili salpetre, one of the most important kinds of natural manure, had been stopped because of the blockade of German ports. For the production of nitrogen the chemical industry required platinum catalyst cloth, of a dedree of fineness which had not yet been achieved on mechanical wire weaving looms.
In spite of these arduous tasks and difficiulties the Jäger company succeeded in producing the first stretching machines still during the war, to be used for paper machine wires of a maximum weaving width of 6.600 millimeters and a maximum length of 40 meters. The delivery, however, to the firm F. Oberdorfer at Heidenheim/Brenz could not be executed but after the war.

Mais, pendant la guerre une commande d'armement nous était transmise encore une fois: les entoilages, les toiles des Zeppelins, tellement importants alors pour le service au front, devaient être armés par un tissus de feuille d'aluminium. Pour de tels tissus, des métiers manquaient à cette époque et devaient être développés. La maison Jäger faisait des expériences avec un métier à navette conduite où, contrairement à la navette volante, la navette avec le fil de trame, à savoir la feuille de trame, n'était plus frappée par la foule, mais était mise à travers la foule par des bras automatiques. Quand les expériences étaient arrivées au point d'être réalisées, les Zeppelins avaient déjà perdu leur valeur stratégique. Mais quelques années plus tard on continuait le développement du métier à navette conduite.
La production de l'engrais chimique, qui avait été facilitée par le procédé de la synthèse de l'ammoniaque, développé par Haber-Bosch, menait à une certaine nouveauté technique dans le domaine de la construction du métier pendant la première guerre mondiale. Le salpêtre chilien, l'un des plus importants engrais naturels, ne pouvait plus être importé en Allemagne à cause du blocus. L'industrie chimique avait besoin, pour la production de l'azote, de tamis catalyseurs faits de tissus de fils de platine d'une ténuité jusqu'alors impossible à obtenir, en utilisant des métiers mécaniques.
Malgré ces tâches et les difficultés de la production l'usine de fabrication de machines Jäger réussissait encore pendant la guerre à produire sa première machine à étirer les toiles à papier à une largeur de 6.600 millimètres et une longueur de 40 mètres. La livraison n'été effectuée qu'après la guerre à la firme F. Oberdorfer à Heidenheim/Brenz.

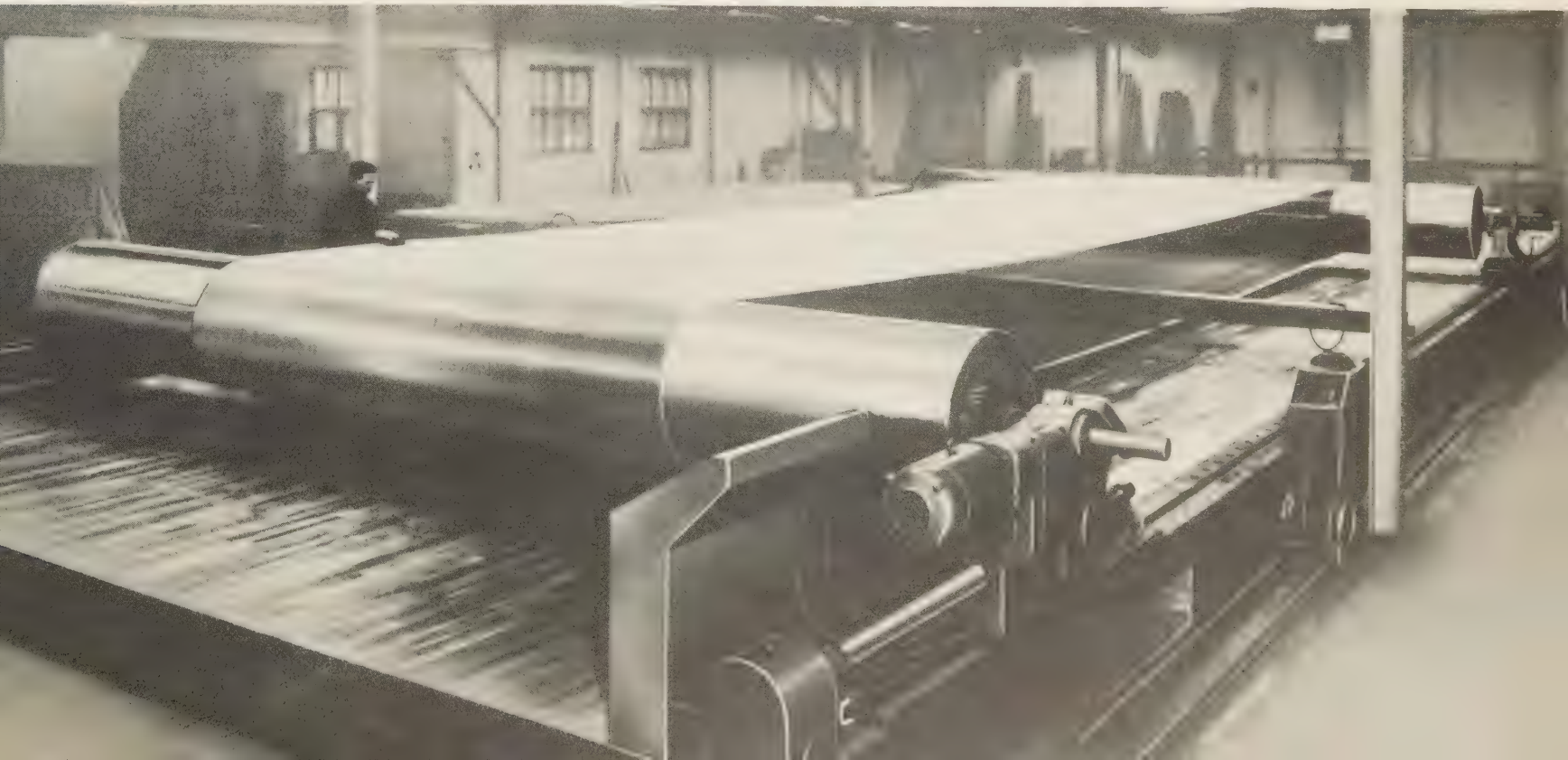
Una vez màs se recibió, durante la guerra, un encargo, inmediato de fabricación de armamento: los revestimientos o envoltorios de los dirigibles, entonces todavia de importancia táctica en los frentes, habían de ser armados con un tejido de chapa de aluminio. Aún no se disponía entonces de telares indóneos para la producción de tales tejidos, por lo que los hubo que construir. La Casa Jäger realizó ensayos con un telar de lanzadera conducida, en el que la lanzadera con su alambre de trama, o bien con su tirita de trama metálica, a diferencia de la lanzadera volante, ya no era pasada por la calada, sino introducida através de unos brazos conductores automáticos. Cuando los ensayos habían llegado a un estado de realización práctica, ya los dirigibles habían perdido su importancia estratégica. No obstante, algunos años más tarde, el telar de lanzadera conducida fué desarrollado más.
A una determinada renovación técnica en el área de construcción de telares para tejidos de alambres llevó, durante la primera guerra mundial, la producción de abono químico, tal como la había facilitado el procedimiento Haber-Bosch de síntesis de amoniaco. Pues el salitre de Chile, uno de los fertilizantes naturales más importantes, ya no llegaba a los puertos de Alemania a consecuencia del bloqueo. Sin embargo, para la obtención de nitrógeno, la industria química precisaba unos cedazos catalizadores de tejido de alambre de platino de una delgadez tal como aún no había sido lograda, hasta la fecha, con los telares de tejido de alambre mecánicos.
Pese e tales tareas y las dificultades en la producción, la Fábrica Jäger consiguió aún durante la guerra producir la primera máquina estiradora de tejidos metálicos propia, y ésta servía para cedazos de máquinas de pape! hasta una anchura de 6.600 milímetros y una longitud de 40 metros. Pero ya su suministro a la casa F. Oberdorfer, en Heidenheim/Brenz (Vurtemberga), no pudo hacerse efectivo hasta en 1919.

Noch einmal kam es während des Krieges zu einem unmittelbaren Rüstungsauftrag: die Bespannungen, die Häute der im Fronteinsatz damals noch wichtigen Zeppeline, sollten mit einem Gewebe aus Aluminiumfolie armiert werden. Für derartige Gewebe gab es seinerzeit keine Webstühle, sie mußten also entwickelt werden. Die Firma Jäger machte Versuche mit einem Steckschützenstuhl, bei dem der Schützen mit dem Schußdraht beziehungsweise mit der Schußfolie im Gegensatz zum fliegenden Schützen nicht mehr durch das Fach geschlagen, sondern durch automatische Steckarme hindurchgesteckt wurde. Als die Versuche zur Produktionsreife gediehen waren, hatten die Zeppeline bereits ihren strategischen Wert eingebüßt. Der Steckschützenstuhl wurde allerdings einige Jahre später weiterentwickelt.

Zu einer gewissen technischen Neuerung auf dem Gebiet des Drahtwebstuhls führte während des ersten Weltkrieges die Erzeugung von Kunstdünger, die durch das Haber-Bosch-Verfahren der Ammoniaksynthese ermöglicht wurde. Chilesalpeter, eines der wichtigsten natürlichen Düngemittel, gelangte ja infolge der Blockade nicht mehr in deutsche Häfen. Zur Gewinnung des Stickstoffes benötigte die chemische Industrie allerdings Katalysatorsiebe aus Platindrahtgewebe von einer Feinheit, wie sie bis dahin auf mechanischen Drahtwebstühlen noch nicht hergestellt worden war.

Trotz dieser Aufgaben und der Schwierigkeiten in der Produktion gelang es der Maschinenfabrik Jäger noch während des Krieges, die erste eigene Metalltuchstreckmaschine herzustellen, und zwar für Papiermaschinensiebe bis zu 6600 mm Breite und 40 Meter Länge. Die Auslieferung an die Firma F. Oberdorfer in Heidenheim an der Brenz konnte jedoch erst 1919 erfolgen.

Metalltuchstreckmaschine
Fourdrinier wire cloth stretching machine
Machine à étirer les toiles métalliques à papier
máquina estiradora de telas metálicas papeleras



Together with an enlargement of manufacturing plants our company accomplished, during the first years after the war, the final transition to industrial production of wire weaving looms. Before this event there had been some changes in the management of the company. As early as 1916, the eldest brother Oskar had retired from the partnership. In autum 1921 he was followed by the younger brother Paul, who became the sole owner of the household goods shop in Alexander Street, which had been run up to that time in company. In his place Emil Kurt Jäger, the twenty-eight years old son of Emil Reinhold Jäger, joined the partnership in September 1921, as a member of the third generation. Emil Kurt Jäger, senior partner today, was then associate partner in the management of the engineering works and foundry, having already worked for his company since 1909, interrupted, however, by the war and by his studies. It was his task, at first, to standardize the models of wire weaving looms which had been produced before the war more or less according to requirements of industry, and to adapt their construction to the latest technical standards. In chemical industry, for instance, new productive processes required considerably improved wire weavings, which could be achieved only by the development of entirely new wire weaving looms. In this connection there may be mentioned the manufacture of artificial silk, which was begun in the first years of the twenties, and which demanded extremely fine wire mesh in its productive process. This initiated the construction of looms for fine weavings and of fine reeds. By the way, the Jäger company was then the first and only producer in Germany to supply reeds for 450 meshes per inch, corresponding to 20.000 open meshes per square inch in wire weavings.

Avec l'agrandissement des installations de l'usine l'entreprise passa définitivement, au cours des premières années après la guerre, à la production industrielle de métiers à tisser. Quelques changements dans la direction de l'entreprise avait précédé: En 1916 déjà, l'aîné des Frères Jäger, Oskar, se retira. Il fut suivi, en automne 1921, par son frère cadet, Paul, qui assuma comme seul propriétaire le magasin d'ustensiles de ménage qu'on avait jusqu'alors mené en commun à Neustadt, rue Alexandre. Sa place fut prise en septembre, la même année, par le représentant de la troisième génération, le fils de Emil Reinhold Jäger, Emil Kurt Jäger, ayant à cet instant 28 ans et étant aujourd'hui le chef aîne. Il entra comme associé dans la direction de l'usine de machines et de la fonderie, après avoir travaillé dans l'entreprise dès 1909 avec des suspensions provoquées par ses études et la guerre.
Sa tâche était premièrements de standardiser les différents types de métier qui furent créés avant la guerre d'après les besoins particuliers de l'industrie et, en second lieu, d'adapter leur construction au niveau actuel de la technique. De nouveaux procédés de fabrication de l'industrie chimique demandaient par exemple des toiles métalliques énormément améliorées, une exigence à laquelle on ne pouvait répondre que par le développement de nouveaux métiers à tisser les toiles métalliques. Dans ce contexte on devrait mentionner également la production de soie artificielle, commencée au début des années 1920, qui avait besoin pour son procédé de fabrication de toiles métalliques extrêmement fines. Cela menait à la construction de métiers à tisser les toiles métalliques fines et à celle de peignes fins. L'entreprise Jäger fournissait pour la première fois et toute seule en Allemagne des peignes à 450 mailles par pouce ce qui correspond à environ 32.000 ouvertures de mailles par cm² chez les toiles métalliques.

Juntamente con una ampliación de las instalaciones fabriles, la empresa verificó en los primeros años de la posguerra, el paso definitivo a la fabricación industrial de las máquinas telares. Habían precedido a ello unos cambios personales en la dirección de la Casa: en 1916 se había retirado Oskar, el mayor de los hermanos Jäger. Le siguió, en otoño de 1921, el hermano menor Paul, el cual, desde entonces, se hizo cargo del comercio de enseres de casa y cocina en la calle de Alexander, en Neustadt, hasta entonces regentada en común. En su lugar entró, como socio, en setiembre del mismo año, Emil Kurt Jäger, representante ya de la tercera generación, entonces de 28 años de edad, y quien hoy es jefe patrón, en la dirección de la fábrica de maquinaria y de la fundición, después de haber estado trabajando en la Casa desde 1909, con interrupciones por estudios y guerra.
La primera de sus tareas fue la estandartización de los modelos de telares y la adaptación de sus construcciones al estado técnico más moderno, modelos que, antes de la guerra, habían surgido, más o menos según las necesidades de la industria en cada caso. Nuevos procedimientos de producción en la industria química requiren unos tejidos de alambre categóricamente mejorados, exigencia a la que sólo se podía corresponder mediante el desarrollo de unos telares de redes de alambre de tipo moderno. A este respecto quede mencionada tambíen la producción de seda artifical, iniciada a principios de los años veinte, que dentro del procedimiento de su elaborción requería unos tejidos de alambre extraordinariamente finos. Esto sirvió de estímulo para la construcción de telares para alambres delgados y de peines finos. De pasada digamos que la fábrica de maquinaria Jäger fue entonces la primera y única casa en Alemania que suministrase peines de tejer en número de 450 mallas por pulgada, lo que equivale, en los tejidos de alambre, a unas 32.000 aberturas de malla/centimetro cuadrado.

Verbunden mit einer Erweiterung der Fabrikanlagen vollzog das Unternehmen in den ersten Jahren nach dem Kriege den endgültigen Übergang zur industriellen Fertigung der Webmaschinen. Dem waren einige personelle Veränderungen in der Firmenleitung vorausgegangen: Bereits 1916 war der älteste der Gebrüder Jäger, Oskar, ausgeschieden. Ihm folgte im Herbst 1921 der jüngere Bruder Paul, der nunmehr das bis dahin gemeinsam betriebene Haus- und Küchengerätegeschäft in der Neustädter Alexanderstraße als alleiniger Inhaber übernahm. An seiner Stelle trat im September des gleichen Jahres als dritte Generation der damals 28jährige Sohn Emil Reinhold Jägers und heutige Seniorchef, Emil Kurt Jäger, als Gesellschafter in die Leitung der Maschinenfabrik und Gießerei ein, nachdem er bereits 1909 mit Unterbrechungen durch Studium und Krieg in der Firma tätig war.

Für ihn galt es zunächst, die vor dem Kriege mehr oder weniger nach dem jeweiligen Bedarfsfall der Industrie entstandenen Webstuhlmodelle zu typisieren und ihre Konstruktionen dem neuesten Stand der Technik anzupassen. Neue Produktionsverfahren in der chemischen Industrie verlangten stark verbesserte Drahtgewebe, eine Forderung, der nur durch die Entwicklung neuartiger Drahtwebstühle entsprochen werden konnte. In diesem Zusammenhang sei auch die zu Beginn der zwanziger Jahre im Entstehen begriffene Kunstseidenherstellung erwähnt, die innerhalb ihres Fertigungsprozesses außerordentlich feine Drahtgewebe benötigte. Das gab den Anstoß zur Konstruktion von Feindrahtwebstühlen und feinen Webeblättern. Die Maschinenfabrik Jäger lieferte damals übrigens als erste und einzige Firma in Deutschland Webeblätter mit einer Maschenzahl von 450 pro Zoll, das entspricht bei Drahtgeweben etwa 32 000 Maschenöffnungen auf den Quadratzentimeter.

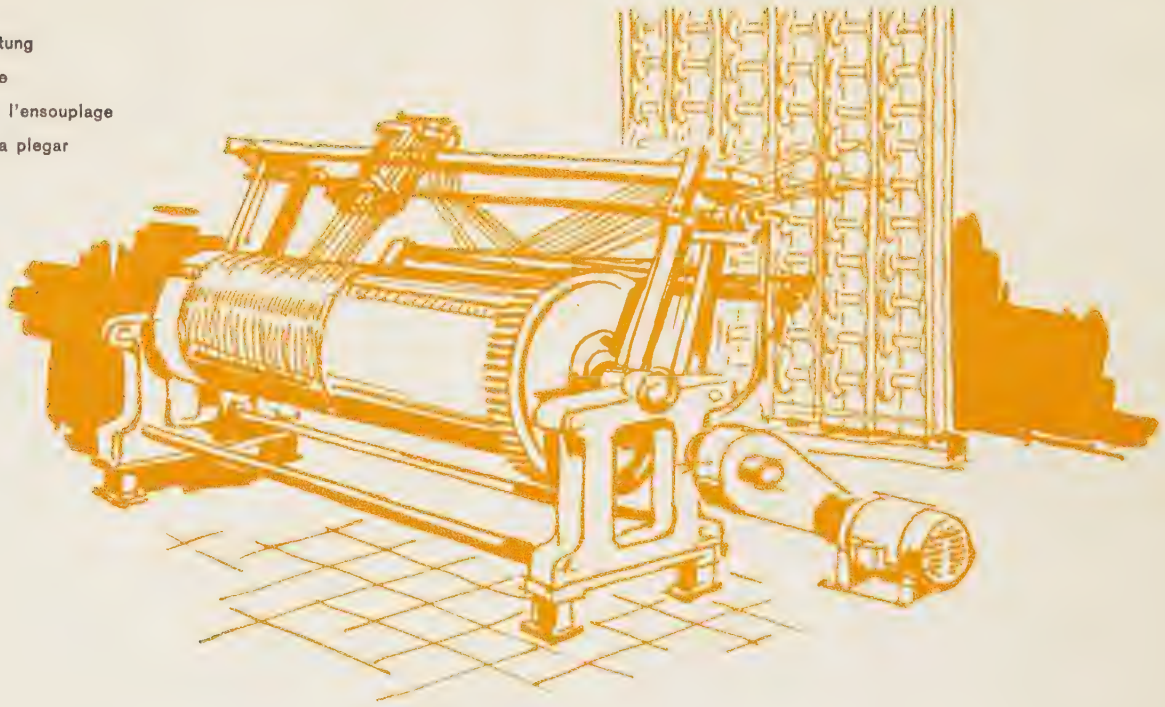
Neustadt um 1930

Besides this the manufacture of subsidiary equipment and accessories for wire weaving plants was of increasing importance during these years. In 1921 our first own cloth measuring, cutting and winding machine, and in 1924 an automatic painting plant for fly screens and mosquito screens were produced. Different from earlier models of painting plants, in these machines weavings could be simultaneously coated with a painting against corrosion, dried and rolled up. At that time already, first experiments had been made in America on the use of fly screens made of so-called hard wires. They tested steel or aluminium wires, which could not be woven by the usual flying shuttles because of their enormous tensile strength and little dilation. Therefore the already described positive pick shuttle loom was further developed in Germany, too: this loom met all requirements of economic working methods in spite of slower speed, for one weaver could operate several looms at the same time. This operation of several looms was afterwards made possible in looms with flying shuttles, too, by inserting supervisory devices, which stopped the machine automatically in any cases of fault. Generally, wire weaving industry tried to reduce down times in the productive process to a minimum. Beaming arrangements developed in those years allowed wire weaving plants to feed warp wires on an exchangeable second warp beam outside the loom. In later years, the feeding of the wires into the harnesses and the weaving reed was done outside the loom, too.

La construction de dispositifs auxiliaires et de machines accessoires pour les producteurs de toiles métalliques gagnait dans ces années une importance croissante. En 1921, la première machine à mesurer, à couper et à enrouler les toiles métalliques fut construite à Neustadt, et en 1924, une installation automatique à teindre les toiles mouch et moustique. Contrairement aux machines à teindre, utilisées auparavant, la nouvelle installation aidait à mettre en même temps une peinture anti-corrosive, à sécher et à enrouler les toiles. En Amérique on faisait déjà de premiers essais d'utilisation de toiles mouche de fils «durs». Il s'agissait là de fils d'acier ou d'aluminium, qui ne pouvaient plus être tissés par la navette volante, généralement utilisée, à cause de leur grande solidité et de leur petite élasticité. Cette circonstance conduisait, en Allemagne aussi, au développement du métier à bras conduits déjà mentionné, qui, malgré sa plus lente vitesse de tissage, répondait à l'exigence de l'opération traditionelle en tant qu'un seul ouvrier pût servir en même temps plusieurs métiers. Ce «service de plusieurs métiers» était plus tard rendu possible chez les métiers à navette volante par l'introduction de dispositifs de surveillage qui arrêtent automatiquement la machine en cas de dérangements du tissage. En général, les ateliers de tissage s'efforçaient à limiter à un minimum les arrêts dans le procédé de production. A cette exigence répondait le dispositif d'ensouplage amélioré, qui permettait aux ateliers d'enrouler les fils de chaîne en dehors du métier sur un deuxième tambour changeable. Plus tard on réussissait à placer les fils dans les harnais et le peigne en dehors de la machine.

Durante aquellos años iba cobrando una importancia creciente la construcción de aparatos auxiliares y de máquinas de accesorios para los productores de tejidos de alambre. En 1921 salió, en Neustadt, la primera máquina de medir, de cortar y de enrollar tejidos de alambre, y, en 1924, una instalación automática para teñir tejidos de moscas y mosquitos. A diferencia de las máquinas tintóreas, usadas anteriormente, esta instalación pudo, al mismo tiempo, proveer los tejidos de un barniz protector de corrosión, secarlos y enrollarlos. — Ya por entonces se realizaban en América los primeros ensayos con el empleo de redes de moscas de los llamados alambres duros. Allí se trataban alambres de acero o aluminio, que, a causa de su gran solidez y pequeña elasticidad, ya no podían ser tejidos con las lanzaderas volantes, de uso general. Esto llevó, también en Alemania, a proseguir el perfeccionamiento del telar de lanzadera conductora, ya descrito, el que, además, y no obstante su menor velocidad de tejer, satisfacía la exigencia de un modo de trabajar más racional. Este «multiple servicio», mas tarde, se hizo también possible con telares de lanzaderas volantes, es decir por medio de dispositivos de control que, al producirse algún estorbo en la acción de tejer, llegan a frenar automáticamente. En general, el empeño de las tejedurías de alambre fue de reducir a un mínimo los intervalos de descanso dentro del proceso de producción. Correspondía a esa exigencia el dispositivo de plegar la urdimbre mejorado, dessarrollado entonces, que permitía a las tejedurías de alambre enrollar el material en un segundo cilindro de urdimbre, intercambiable y acoplado fuera del telar. Posteriormente se logró también efectuar la introducción de los alambres en la alambres en la armazón de lizos y en el peine fuera de la máquina.

Aufbäumvorrichtung
Beaming device
Dispositif pour l'ensouplage
dispositivo para plegar



Daneben gewann in diesen Jahren der Bau von Hilfseinrichtungen und Zubehörmaschinen für die Drahtgewebehersteller eine zunehmende Bedeutung. 1921 entstand in Neustadt die erste eigene Drahtgewebemeß-, Schneid- und Wickelmaschine, 1924 eine automatische Färbanlage für Fliegen- und Moskitogewebe. Im Gegensatz zu den früher benutzten Färbmaschinen, konnten bei dieser Anlage die Gewebe gleichzeitig mit einem Korrosions-Schutzanstrich versehen, getrocknet und gewickelt werden.
In Amerika wurden schon damals erste Versuche mit der Verwendung von Fliegengeweben aus sogenannten harten Drähten gemacht. Es handelte sich dabei um Stahl- und Aluminiumdrähte, die wegen ihrer hohen Festigkeit und geringen Dehnung nicht mehr mit den allgemein gebräuchlichen fliegenden Schützen verwebt werden konnten. Das führte auch in Deutschland zur Weiterentwicklung des bereits beschriebenen Steckschützenstuhls, der zudem trotz langsamerer Webgeschwindigkeit der Forderung nach rationeller Arbeitsweise insofern entsprach, als ein Arbeiter gleichzeitig mehrere Stühle bedienen konnte. Diese „Mehrstuhlbedienung" wurde später ebenfalls bei Webstühlen mit fliegenden Schützen ermöglicht, und zwar durch die Einführung von Wächtereinrichtungen, die bei Störungen des Webvorgangs die Maschine automatisch zum Stillstand bringen.
Überhaupt war es das Bestreben der Drahtwebereien, die Stillstandszeiten innerhalb des Produktionsprozesses auf ein Minimum zu beschränken. Dieser Forderung entsprach die damals entwickelte verbesserte Aufbäumeinrichtung, die es den Drahtwebereien ermöglichte, auf einer auswechselbaren zweiten Zettelwalze die Kettendrähte außerhalb des Webstuhls aufzuwickeln. Später gelang es, auch das Einziehen der Drähte in die Geschirre und das Webeblatt außerhalb der Maschine vorzunehmen.

From the "Saalfelder Kreisblatt" of August 13th, 1925: "The 2000th mechanical wire weaving loom.
Yesterday towards noon a decorated van was driving through the streets of Saalfeld. According to the advertisement fixed to the lorry, they transported a jubilee machine of the Emil Jäger company of Neustadt/Orla, a well-known one-line engineering works for mechanical wire weaving looms. This jubilee machine was delivered to the wire weaving shop Paschold, Doeger & C. Am Taubenhügel."
Two months later the new foundry could be started, after another large assemblage plant had been built in 1921. Now the Jäger company disposed of two cupolas of a total melting capacity of seven tons per hour. This capacity was necessary already because of the increasing widths of rollers for fourdrinier wire weaving looms. For the working of these extremely heavy and long rollers a turning-lathe of seven and a half meters length had to be bought.

Le 13 août 1925, le «Saalfelder Kreisblatt», journal régional de Saalfeld, rapporte: «2000e métier à tisser les toiles métalliques! — Hier, à midi, un camion décoré passait par les rues de Saalfeld. D'après le panneau-réclame, fixé au camion, il s'agissait d'une machine fêtée de la maison Emil Jäger à Neustadt/Orla, entreprise renommée qui s'est spécialisée aux métiers à tisser les toiles métalliques. Cette machine fêtée a été fournie à l'usine de toiles métalliques Paschold, Doeger et Cie, rue Am Taubenhügel».
Deux mois plus tard, on pouvait mettre en exploitation la nouvelle fonderie, après qu'une autre grande halle de montage avait été construite en 1921. L'entreprise disposait ainsi de deux cubilots avec un rendement de sept tonnes de métal fondu par heure. Cette capacité était déjà nécessaire, à cause des tambours devenant de plus en plus larges, pour les métiers à tisser les toiles métalliques. Pour pouvoir façonner les tambours tellement lourds et grands, on achetait un tour à une longueur à tourner de 7,50 mètres.

Cita del diario: «Saalfelder Kreisblatt», de 13-8- 1925:
«El dosmilésimo telar de tejido de alambre.
«Ayer, hacia el mediodía, un camión engalanado rodó por las calles de Saalfeld. Según los carteles que llevaba, se trata de una máquina conmemorativa de la Casa Emil Jäger, de Neustadt/Orla, conocida factoría de telares de tejidos de alambre mecánicos. Dicha máquina de jubileo ha sido entregada a la casa Paschold, Doeger & Cía., Am Taubenhügel, fábrica de tejidos de alambre.»
Dos meses más tarde pudo ponerse en marcha la nueva fundición, después de haber sido edificada, en 1921 ya, otro gran pabellón de montaje. De este modo, la empresa disponía de dos hornos de cúpula, con rendimiento de fundición de un total de siete toneladas por hora. Esta capacidad se hizo ya necesaria sencillamente a causa de los cilindros para los telares de tejido metálico, que se hacían cada vez más anchos. Para trabajar unos cilindros tan pesados y largos, se adquirió un torno de un largo útil de siete metros y medio.

Aus dem „Saalfelder Kreisblatt“ vom 13. 8. 1925:

„Der 2000. mechanische Drahtwebstuhl.
Gestern um die Mittagszeit fuhr ein geschmückter Lastwagen durch die Straßen Saalfelds. Nach der angebrachten Reklame zu schließen, handelt es sich um eine Jubiläumsmaschine der Firma Emil Jäger in Neustadt a. O., einer bekannten Spezialfabrik für mechanische Drahtwebstühle. Diese Jubiläumsmaschine ist an die Drahtgewebefabrik Paschold, Doeger & Co., Am Taubenhügel, geliefert worden.“

Zwei Monate später konnte die neue Gießerei in Betrieb genommen werden, nachdem bereits 1921 eine weitere große Montagehalle gebaut worden war. Damit verfügte die Firma über zwei Kupolöfen mit einer stündlichen Schmelzleistung von insgesamt sieben Tonnen. Diese Kapazität war allein schon wegen der ständig breiter werdenden Walzen für die Metalltuchwebstühle notwendig. Für die Bearbeitung derartig schwerer und langer Walzen wurde eine Drehbank mit siebeneinhalb Meter Drehlänge gekauft.

There must be memorized the fact, however, that this capital was invested in times of heavy economic burdens — which were still aggravated by political quarrels in Germany. The lost war had already sensibly limited German export-trade opportunities by custom-barriers of several countries. The inflation put the final touch to this development: After a transitory boom — caused by the unsatisfied demand in Germany — one billion paper Marks diminished to the actual value of one gold Mark only in November 1923. This initiated — to express it in the terminology of modern German political economists — a conjunctural descent, touching a first low point in 1925, and reaching the absolute nadir during the world-wide economic crisis in 1932.
The consequence to the Jäger company was that from the 21st of November 1925 onward working time had to be restricted from 48 to 31 hours per week, and during several months of the year 1932 there were only four hours work per week.

Il ne faut pas oublier que ces investissements se faisaient à une époque de lourdes charges économiques qui furent aggravées par des querelles intérieures en Allemagne. La guerre perdue avait déjà restreint sensiblement les possibilités d'exportation de l'industrie allemande par les frontières douanières de plusieurs pays. Ajoutez à cela l'inflation: Après un essor éphémère causé par un besoin de première nécessité en Allemagne, une billion de mark-papier tomba, en novembre 1923, à la valeur d'un seul mark-or. Avec cela commençait — pour utiliser les termes des modernes hommes politique allemands — une «descente» économique, qui arriva, en autômne 1925, au premier «fond de vallée" pour finalement arriver au plus bas niveau pendant la crise de l'économie mondiale en 1932.
Cela signifiait pour la firme Jäger: Le 21 novembre 1925, restriction du temps de travail de 48 à 31 heures par semaine; en 1932 on travaillait pendant plusieurs mois seulement 4 heures par semaine. Le bilan montrait qu'on avait subi pour la première fois depuis 1867 des pertes.

Con todo esto, no cabe olvidar que tales inversiones financieras se realizaron en épocas de durísimos gravámenes económicos: dificultades en la economía, agravadas aun más por los conflictos en la política interior en Alemania. Ya la misma guerra perdida había disminuido sensiblemente las oportunidades de exportación de la industria alemana, como resultado de las barreras aduaneras de varios países. El golpe decisivo vino con la inflación: tras un pasajero incremento, condicionado por las necesidades de consumo aplazadas en el interior, en noviembre de 1923, un billón de marco papel se fue reduciendo al equivalente de un solo marco oro. Con ello empezaba, para servirnos de la terminología de los representantes actuales de la economía nacional en Alemania, un descenso al valle coyuntural, que, en el otoño de 1925, llegó a la primera vaguada, para alcanzar, más tarde, en 1932, durante la crisis de la economía mundial, el bajón absoluto.
Para la Casa Jäger, esto significaba: a partir del 21 de noviembre de 1925, limitación del tiempo de trabajo semanal de 48 a 31 horas; durante varios meses del 1932, ya no se trabajaba más que cuatro horas por semana. Por primera vez, desde 1867, el balance señaló un déficit.

Dabei darf nicht vergessen werden, daß diese Investitionen in Zeiten schwerer wirtschaftlicher Belastungen erfolgten — wirtschaftlicher Belastungen, die durch innerpolitische Auseinandersetzungen in Deutschland noch verschärft wurden. Bereits der verlorene Krieg hatte die Exportmöglichkeiten der deutschen Industrie durch die Zollschranken verschiedener Länder empfindlich beeinträchtigt. Die Inflation tat ein übriges: Nach einem vorübergehenden, durch den Nachholbedarf im Inland bedingten Aufschwung sank im November 1923 eine Billion Papiermark auf den Gegenwert einer einzigen Goldmark ab. Damit begann — um sich der Terminologie moderner deutscher Wirtschaftspolitiker zu bedienen — eine konjunkturelle Talfahrt, die im Herbst 1925 die erste Talsohle berührte, um dann 1932 während der Weltwirtschaftskrise ihren absoluten Tiefstand zu erreichen.

Für die Firma Jäger bedeutete das: Am 21. November 1925 Einschränkung der wöchentlichen Arbeitszeit von 48 auf 31 Stunden, 1932 wurde während verschiedener Monate nur noch vier Stunden in der Woche gearbeitet. Die Bilanz wies erstmals seit 1867 Verluste aus.

Even during these years of crisis the jobs of the 230 workers and employees could be preserved, although not without mutual sacrifice — the result and obligation of long-lasting collaboration. It was in April 1926 that Emil Reinhold Jäger and Emil Kurt Jäger had the opportunity to render their thanks to two colleagues for an activity of forty and fifty years in the Jäger company. Both colleagues celebrating their jubilee, Louis Reichardt as well as Richard Meissner, had entered upon their career as plumbers at the Jägers' still before the establishment of the engineeering works — Meissner even in the days of the founder of the firm. The photograph taken at the occasion of this jubilee, one of the very few preserved photographs from those years, shows the then senior partner in the centre; second from right: Emil Kurt Jäger, senior partner today.
Loyalty to his management might have been a self-evident virtue of employees in those years, and above all, in a small town offering scarcely any other jobs. But also after the new beginning of the firm in Western Germany, during the last years of economic prosperity and the excessive supply of jobs resuling from it, a staff of skilled colleagues has crystallized in the workshops and offices in Münster; this staff has been employed for ten or fifteen years in our firm — a proof of mutual confidence.

Même dans ces années de la crise nous réussissons à garantir aux 230 ouvriers et employés, naturellement en faisant des sacrifices mutuels, leur place de travail — résultat et obligation d'une longue coopération. En avril 1926 déjà, Emil Reinhold Jäger et Emil Kurt Jäger avaient la possibilité de remercier deux collaborateurs de leur relation de 40 et 50 années avec la maison. Les deux jubilaires, Louis Reichard aussi bien que Richard Meissner, avaient commencé leur activité dans la maison Jäger comme des ferblantiers encore avant la fondation de l'usine de machines. Meissner, lui-même, avait encore fait la connaissance du fondateur de la maison. La photo de jubilé, l'une des rares photos qui nous restent de ces années, montre d'ailleurs au milieu le chef aîné d'alors; le deuxième du côté droit était Emil Kurt Jäger, le chef aîné d'aujourd'hui.
Il est vrai que la fidélite à l'entreprise pendant ces années appartenait aux vertus naturelles de l'ouvrier, surtout dans une petite ville qui n'offrait que des possibilités de change relativement rares. Mais aussi après la reconstruction de l'entreprise en Allemagne de l'Ouest, donc dans les dernières années pendant lesquelles se manifeste la haute conjoncture économique et avec celle-ci une offre trop grande de places de travail, une équipe d'ouvriers qualifiés, s'est formée dans les ateliers et les bureaux à Münster, une équipe qui travaille déjà depuis dix ou quinze annés pour l'entreprise — preuve d'une grande confidence mutuelle.

Aún durante aquellos años de crisis fue posible conservar, aunque con mutuos sacrificios, las plazas de trabajo a los 230 trabajadores y empleados de la empresa: resultado y obligación esto de una colaboración de largos años. En el mismo mes de abril de 1926, Emil Reinhold y Emil Kurt Jäger tuvieron ocasión de expresar su agradecimiento a dos colaboradores por haber pertenecido a la plantilla de la Casa desde hacía cuarenta y cincuenta años. Ambos jubilados, tanto Louis Reichardt como Richard Meissner, habían empezado a trabajar, como fontaneros, en la Casa Jäger antes de la misma fundación de la fábrica de maquinaria: Meissner ya en tiempos del propio fundador de la Casa.
La fotografía conmemorativa, una de las pocas fotos conservadas de aquellos años, representa, en el centro, al que entonces era jefe patrón; el segundo a la derecha: Emil Kurt Jäger, el patrón actual.
Puede que la fidelidad para con una empresa figurarse entre las virtudes innatas del trabajador en aquellos años, y aun más en una villa pequeña que ofrecía unas oportunidades relativamente reducidas de desvío. Pero también después del restablecimiento de la empresa en la Alemania del Occidente, o sea en los últimos años del auge de la coyuntura económica, que corría parejas con una sobreoferta de colocaciones de trabajo, en las factorías y oficinas en Münster ha vuelto a cristalizarse una plantilla de colaboradores especializados que llevan ya diez o quince años dentro de la empresa: prueba de mutua confianza.

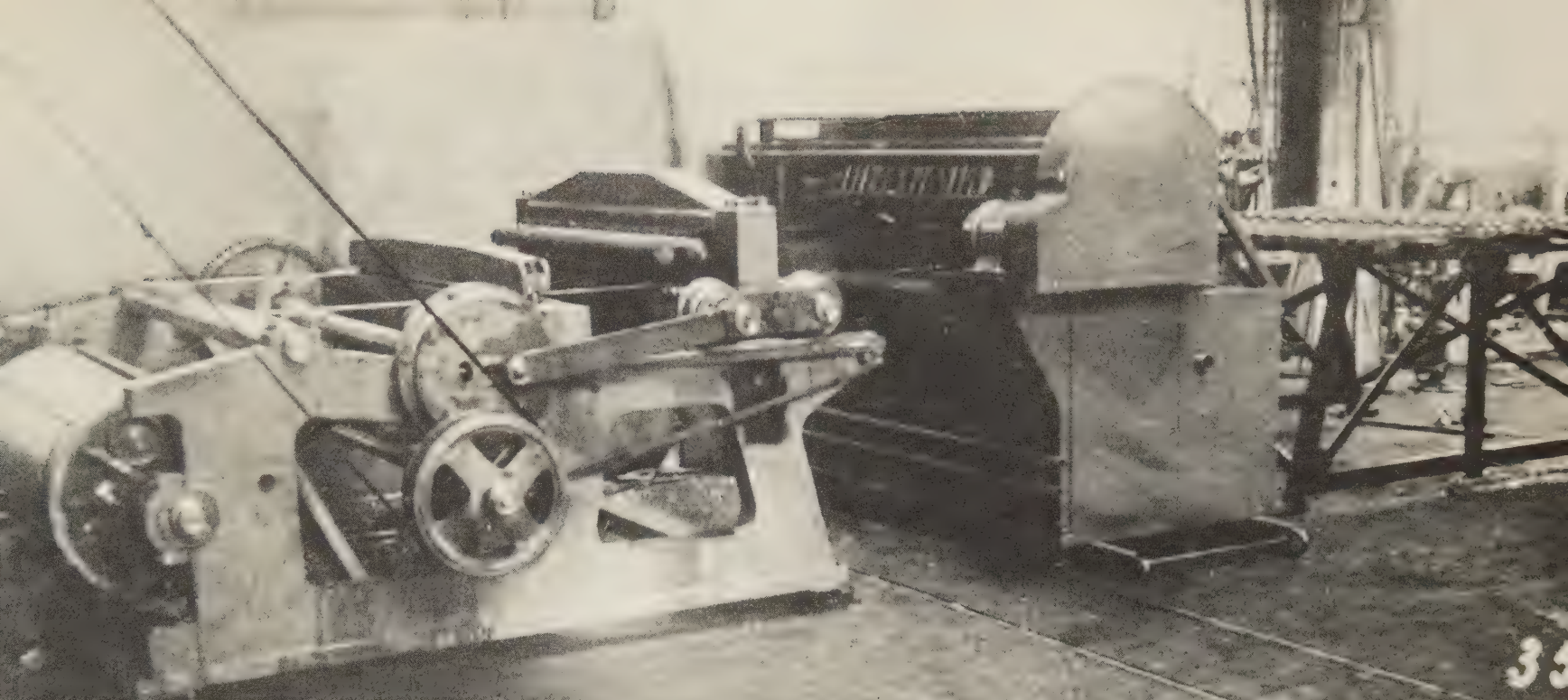
Selbst in den Krisenjahren konnte den 230 Arbeitern und Angestellten, wenn auch unter gegenseitigen Opfern, die Arbeitsplätze erhalten werden – Resultat und Verpflichtung einer langjährigen Zusammenarbeit. Bereits im April 1926 hatten Emil Reinhold und Emil Kurt Jäger Gelegenheit, zwei Mitarbeitern ihren Dank für vierzig- und fünfzigjährige Zugehörigkeit zur Firma auszusprechen. Beide Jubilare, sowohl Louis Reichardt als auch Richard Meissner, hatten noch vor Gründung der Maschinenfabrik im Hause Jäger als Klempner ihre Tätigkeit begonnen, Meissner noch zu Zeiten des Firmengründers. Das Jubiläumsfoto, eine der wenigen erhaltenen Aufnahmen aus diesen Jahren, zeigt übrigens in der Mitte den damaligen Seniorchef; zweiter von rechts: Emil Kurt Jäger, der heutige Senior.

Nun mag Betriebstreue in jenen Jahren zu den selbstverständlichen Tugenden des Arbeitnehmers gehört haben, noch dazu in einer Kleinstadt, die relativ wenig Ausweichmöglichkeiten bot. Aber auch nach dem Wiederaufbau der Firma in Westdeutschland, also in den letzten Jahren der wirtschaftlichen Hochkonjunktur und dem damit einhergehenden Überangebot an Arbeitsplätzen, hat sich in den Werkstätten und Büros in Münster wieder ein Stamm von Fachkräften herauskristallisiert, der bereits seit zehn oder fünfzehn Jahren für das Unternehmen tätig ist – Beweis gegenseitigen Vertrauens.

But let us return to technical developments. When at the end of the twenties they started to use wire in the form of welded wire nettings to reinforce concrete or steel concrete, there emerged the problem of constructing suitable welding machines for these nettings — sometimes called static mesh. The engineers of the Jäger company had no practical experience in this field of construction, they were breaking new ground. Consequently first experiments in this field were unsatisfactory. Three years after the first plannings however, in 1932, the first welding machine for wire nettings could be completed; this machine now met perfectly well all requirements. Some of the machines supplied in the following years — the largest of them four meters wide — are still producing today, after thew had been modernized, however. At that time our firm was the first company to introduce wire mesh welding machines into the market.
From 1936 onward, wire mesh welding plants made their way in still another sphere, which had up to then been considered exclusively to be the domain of wire weavings. Wire nettings with large mesh widths a glass reinforcement mesh had been used already a long time before. Owing to the light weave, however, the disadvantage of these nettings was that cross-points wires could easily be displaced, which caused inaccurate meshes. Therefore it was obvious to fasten these cross-points by welding. These considerations initiated the development of special wire mesh welding plants for glass reinforcement mesh; the first plant of this type was delivered in 1936. In later years welded wire nettings were employed in other branches of industry, for instance as plaster carriers, inserts for press wood or brake lining bands, as clattices for mink farms, and the supporting of roses and chrysantemums in large horticultures, etc.

Mais retournons au développement technique. Lorsqu'on se mit, à la fin des années 1920, à utiliser les fils de fer en forme de grillages soudés comme armement de béton, le problème surgit, à savoir de construire pour ces toiles, appelées treillis métalliques, des machines à souder convenables. Les ingénieurs de l'usine de machines Jäger ne pouvaient pas agir par expérience, ils s'engageaient dans un domaine technique tout à fait nouveau. C'est pourquoi les premières expériences dans ce domaine n'etaient pas satisfaisantes. Ce n'est que trois ans après le commencement des projets, en 1932, que la première machine à souder les grillages pouvait être achevée; mais elle répondait alors tout à fait aux exigences. Quelques-unes de ces machines, fournies dans les années suivantes, — la plus grande avait une largeur de travail de quatre mètres — marchent même aujord'hui après avoir été modernisées avec le temps. A cette époque, la firme était le seul producteur à mettre sur le marché des machines à souder les grillages.
A partir de 1936, les machines à souder les grillages prévalaient également dans un autre domaine, qui auparavant était passé pour le domaine principal de la toile métallique. Depuis longtemps déjà on connaissait la toile métallique avec de larges mailles comme moyen d'armement du verre. Ces toiles avaient pourtant le désavantage que leurs points d'intersection se déplaçaint facilement à cause du croisement simple, ce qui provoquait des largeurs de maille irrégulières. Il était donc facile à concevoir un croisement de ces points d'intersection par le soudage. Partant de ces conceptions on se mit à développer des installations spéciales à souder les toiles métalliques pour les toiles de verre armé, dont on fournit la première en 1936. Plus tard les toiles métalliques soudées trouvaient encore d'autres possibilités d'emploi, par exemple comme fonds de l'enduit ou pièces intercalaires dans les bancs de presse et garnitures de frein et comme grillages pour des fermes d'animaux à fourrure et comme moyen d'appui de roses et de chrysanthèmes dans les maisons d'horticulture, etc.

Pero volvamos al desarrollo técnico. Cuando, a finales de los años veinte, se empezó a emplear alambres, en forma de enrejados de alambre soldados, así como de armazón en hormigón y betón de acero, surgía el problema de construir, para esos enrejados, llamados también «enrejado de construcción de acero», unas máquinas de soldar idóneas. Los ingenieros de la factoría de maquinaria Jäger no pudieron, en su empeño, valerse de ninguna clase de experiencia, pisando, en cierto modo, terreno técnico inculto, y fue a consecuencia de ello que los primeros ensayos en aquel campo no resultasen muy afortunados presiamente.
Sólo tres años depués de iniciarse las proyecciones, en 1932, pudo acabarse la primera máquina de soldar enrejados, y entonces sí que respondía plenamente a las exigencias que se le dirigían. De las máquinas suministradas en los años siguientes —la más grande de una anchura útil de cuatro metros— siguen produciendo algunas todavía, aunque modernizadas entre tanto. Por aquel entonces, la empresa fue el primer productor industrial que surtiese al mercado de máquinas de soldar enrejados de alambre.
Pero a partir de 1936, las instalaciones de soldar alambres se abrirían camino también en otro sector que, hasta entonces, había pasado por ser un dominio exclusivo del tejido de alambre. Hacía ya tiempo que se conocía tejidos de alambre de malla amplia, sirviendo de armazón para vidrios. Tales tejidos enían, sin embargo, la desventaja de desplazarse fácilmente sus puntos cruciales, debido a su escasa ligazón, resultando así unas amplitudes de malla inexactas. Se imponía, pues, la solución de sujetar esos puntos cruciales mediante soldadura. Tales fueron las reflexiones que dieron por resultado el desarrollo de unas instalaciones específicas de soldar redes de alambre para vidrios armados de tejidos metálicos, siendo suministrada la primera en 1936. Más adelante, los tejidos de alambre soldados hallaron otras posibilidades más de aprovechamiento, así, por ejemplo, como soportes de revoco o como entretelas en tablas sintéticas prensadas y en cintas de freno, así como en forma de enrejados de animales peliferos y en grandes jardinerías como rodrigones para sostener rosas y crisantemos, etc.



eine der ersten Gitterschweißmaschinen

one of the first mesh welding plants

une des premières machines à souder les grillages

una de las primeras máquinas para soldar enrejados

Doch zurück zur technischen Entwicklung. Als man Ende der zwanziger Jahre daranging, Draht in Form von geschweißten Drahtgittern als Bewehrung von Beton und Stahlbeton zu verwenden, tauchte das Problem auf, für diese Gitter — auch Baustahlgewebe genannt — geeignete Schweißmaschinen zu konstruieren. Die Ingenieure der Maschinenfabrik Jäger konnten sich dabei auf keinerlei Erfahrungen stützen, sie betraten quasi technisches Neuland, und dementsprechend verliefen die anfänglichen Versuche auf diesem Gebiet nicht unbedingt glücklich. Erst drei Jahre nach Aufnahme der Planungen, 1932, konnte die erste Gitterschweißmaschine fertiggestellt werden, sie entsprach dann allerdings voll und ganz den an sie gestellten Anforderungen. Von den in den folgenden Jahren ausgelieferten Maschinen — die größte mit einer Arbeitsbreite von vier Metern — produzieren einige noch heute, wenn auch inzwischen modernisiert. Damals war die Firma der erste gewerbliche Hersteller, der Gitterschweißmaschinen auf den Markt brachte.

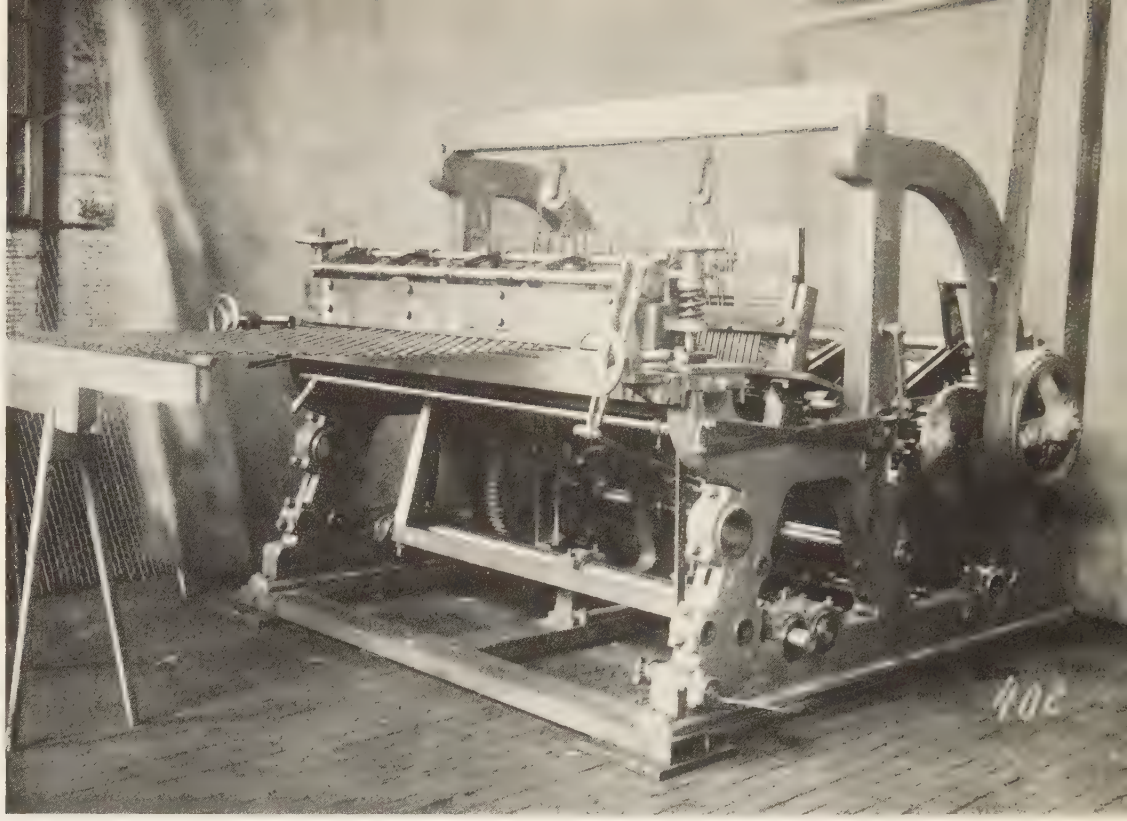
Ab 1936 sollten sich Drahtschweißanlagen aber noch auf einem anderen Gebiet durchsetzen, das bis dahin ausschließlich als Domäne des Drahtgewebes gegolten hatte. Schon seit längerer Zeit war weitmaschiges Drahtgewebe zur Armierung von Glas bekannt. Diese Gewebe hatten jedoch den Nachteil, daß sich ihre Kreuzungspunkte wegen der geringen Bindung leicht verschoben und somit ungenaue Maschenweiten entstanden. Es war deshalb naheliegend, diese Kreuzungspunkte durch Verschweißen zu befestigen. Aus diesen Überlegungen ergab sich die Entwicklung spezieller Drahtnetzschweißanlagen für Drahtglasnetze, von denen die erste 1936 ausgeliefert wurde. Später fanden geschweißte Drahtnetze noch andere Verwendungsmöglichkeiten, beispielsweise als Putzträger oder als Preßplatten- und Bremsbandeinlagen sowie als Gitter für Pelztierfarmen und in Großgärtnereien zum Abstützen von Rosen und Chrysanthemen.

An at least equally important factor in production during the thirties was the manufacture of crimping machines and screen assembly machines for the weaving of unspoolable thicker wires of greater tensile strength. These screen assembly machines, mainly used for the production of protecting screens, vibration sieves, screens for baskets, and plaster carriers, were operated semi-automatically. In a first process cross wires and longitudinal wires as well are being crimped or pressed and cut to the required length by a crimping machine. In a second stage of production then, wire nettings are woven on the screen assembly machines, the cross wires being fed by hand. Inspite of this there is a sensible rationalizing effect, compared with these methods — now and then practised still today — of putting pre-crimped wires together by hand or by simple devices. Also in this case the trend is towards automatization — the automatic feeding of cross wires. This problem could be solved in 1937, in shuttleless weaving looms, operating with unspoolable warp wires, too, but these wires were thinner in diameter. Most of the pre-crimped warp wires are fed into the shed by two so-called picking arms, one of these arms carrying the wire up to the middle of the netting, where it is taken up by the second arm and is pulled to the selvedge. For this reason these machines are called positive pick arm looms. Nowadays they are primarily used to manufacture vibration sieves made of spring-steel wire for building material industry and for mining.

Une position, également très importante dans le programme de fabrication dans les années 1930, est occupée par la construction de métiers à assembler les grillages ondulés pour le tissage de fils de fer, impossibles à enrouler d'un diamètre et d'une solidité plus grands. Ces métiers, avec lesquels on fabrique avant tout des toiles protectrices, des cribles à vibration, des toiles pour les corbeilles en fil métallique et des supports ornamentaux fonctionnent semi-automatiquement. Dans la première opération les fils longitudinaux et transversaux sont ondulés ou étampés à l'aide d'une machine à onduler et finalement coupés conformént à la longueur désirée. Ce n'est que pendant la deuxième opération que le métier mentionné commence le tissage proprement dit, les fils transversaux étant placés manuellement. On peut pourtant constater un effet de rationalisation considérable en comparaison avec la méthode de mettre les fils ondulés à main ou à l'aide de simples dispositifs employés encore aujourd'hui quelquefois. Cette tendance mène à l'automatisation, c'est-à-dire au placement automatique des fils transversaux.
On pouvait résoudre ce problème chez les métiers à tisser les toiles métalliques sans navette, développés en 1937, qui fonctionnent avec des fils de trame plus minces, mais également impossibles à enrouler. Les fils de trame, généralement ondulés sont placés dans la foule par deux bras conduits, de la sorte qu'un bras conduit mène le fil jusqu'au milieu de la toile. Là le fil est pris par l'autre bras et tiré jusqu'au bord de la toile.
C'est pourquoi on apelle ces machines «métiers à bras conduits». Elles servent aujord'hui en premier lieu à la fabrication de cribles à vibration en fil d'acier à ressorts pour l'industrie de matériaux de construction et pour l'exploitation des mines.

Una posición por lo menos tan importante en el programa de fabricación de los años treinta la ocupaba la construcción de máquinas onduladoras de alambre y de telares de enrejados para tejer alambres no encanillables de mayor diámetro y de solidez más grande. Estos telares de enrejados, con cuya ayuda se fabrica, más que nada, enrejados de protección, cedazos vibrantes, tejidos de cestos de alambre y soportes de decoraciones, trabajan semiautomáticamente. En un primer turno, tanto los alambres longitudinales como también los transversales son ondulados o estampados mediante una máquina onduladora, y cortados luego en las longitudes precisadas según cada caso. Sólo en el segundo turno se va realizando en el telar de enrejados el entretejimiento, siendo introducidos a mano los alambres transversales. Resulta, no obstante, frente al método de juntar los alambres preondulados a mano, o bien valiéndose de unos dispositivos sencillos, método a veces practicado todavía, un efecto de racionalización considerable. La tendencia lleva, aquí también, a la automatización, o sea la aportación automática de los alambres transversales.
En los telares sin lanzadera, desarrollados en 1937, que también trabajan con alambres de trama no encanillables, aunque sí más finos, aquel problema pudo ser resuelto. Los alambres de trama, generalmente preondulados, son introducidos en la calada mediante dos brazos de los llamados conductores, siendo arrastrado el alambre por el uno de aquellos brazos transportantes hasta el centro del tejido; allí lo va recogiendo el otro que lo arrastra hasta el borde del tejido. Es ésta la razón por que aquellas máquinas reciben la denominación de telares de brazos conductores o bien de transporte. Hoy sirven, en primer lugar, para producir cedazos de vibración de alambre de acero de resortes, empleados en la industria de materiales de construcción y en la minería.

Gitterwebstuhl 1936
screen assembly machine, 1936
machine à assembler les grillages, 1936
télar de enrejados, 1936

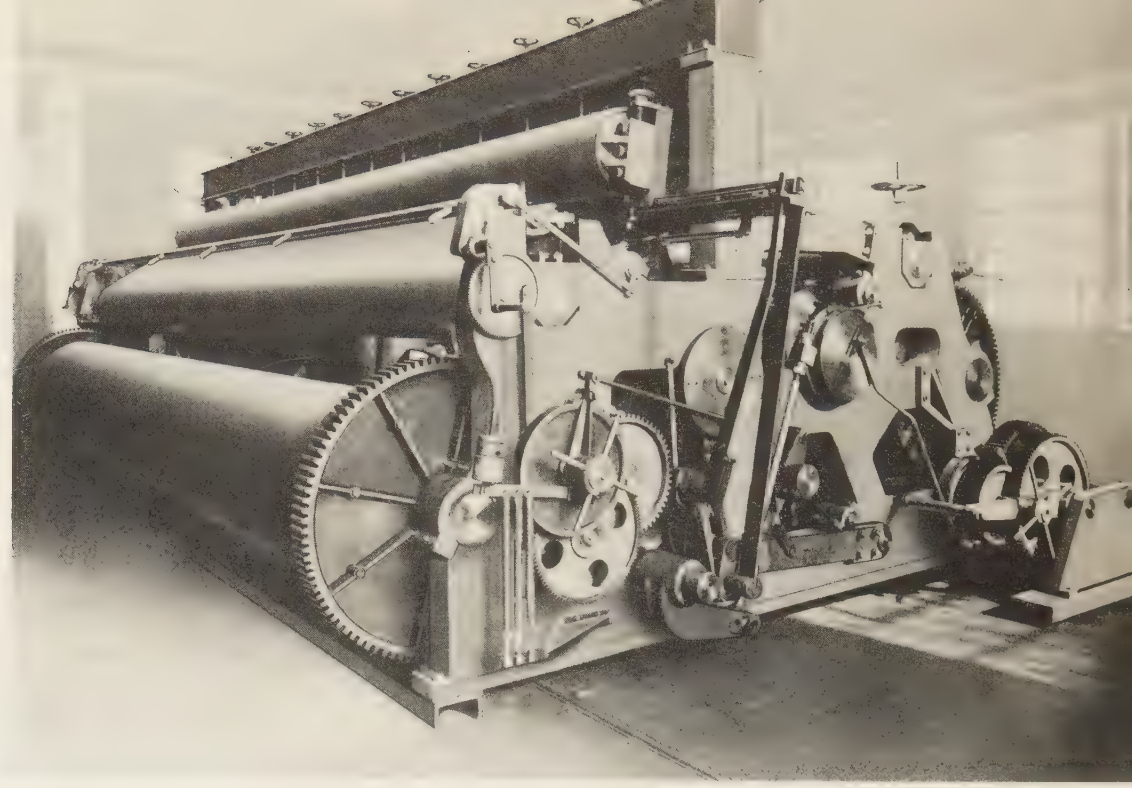


Eine zumindest ebenso wichtige Position im Fertigungsprogramm der dreißiger Jahre nahm der Bau von Kröppmaschinen und Gitterwebstühlen zum Verweben nicht spulbarer Drähte größeren Durchmessers und größerer Festigkeit ein. Diese Gitterwebstühle, auf denen vornehmlich Schutzgitter, Vibrationssiebe, Drahtkorbgewebe und Dekorationsträger hergestellt werden, arbeiten halbautomatisch. In einem ersten Arbeitsgang werden sowohl die Längs- als auch die Querdrähte mit Hilfe einer Kröppmaschine gekröppt oder gestanzt und auf die jeweils erforderliche Länge zugeschnitten. Erst im zweiten Arbeitsgang erfolgt auf dem Gitterwebstuhl das eigentliche Verweben, wobei die Querdrähte manuell eingelegt werden. Dennoch ergibt sich gegenüber der gelegentlich auch heute noch praktizierten Methode, die vorgekröppten Drähte von Hand oder mittels einfacher Vorrichtungen zusammenzustecken, ein erheblicher Rationalisierungseffekt. Die Tendenz führt auch hier zur Automatisierung, also zur automatischen Zuführung der Querdrähte.
Bei den 1937 entwickelten schützenlosen Drahtwebstühlen, die ebenfalls mit nicht spulbaren, allerdings dünneren Schußdrähten arbeiten, konnte dieses Problem gelöst werden. Die meist vorgekröppten Schußdrähte werden hier durch zwei sogenannte Steckarme in das Fach eingelegt, wobei der eine Steckarm den Draht bis zur Mitte des Gewebes führt. Dort wird er von dem anderen erfaßt und bis zur Gewebekante weitergezogen. Aus diesem Grunde bezeichnet man diese Maschinen als Steckarmwebstühle. Sie dienen heute in erster Linie der Herstellung von Vibrationssieben aus Federstahldraht für die Baustoffindustrie und den Bergbau.

The great number of new constructions of wire weaving looms and machines for wire weaving industry, produced during those years between the two world-wars under sometimes difficult conditions, is closely connected with the name of a time-honoured colleague: the chief engineer Paul Sieber, whose skill proved to be of great value again and again just in complicated situations. An example may illustrate this:
In 1934 the Villforth company of Reutlingen ordered a fourdrinier weaving loom of eight and a half meters weaving width. When the contract was signed, there were not even plans for a loom of this size, not to mention suitable prototypes, and even the consigners had no clear conception of the dimensions of this machine, all the more since the largest fourdrinier weaving loom that had been manufactured up to that time, had a weaving width of seven and a half meters only. Without a moment's hesitation Emil Kurt Jäger and Paul Sieber sketched out the frame of this machine in natural size on packing paper — the frame itself reaching a height of 3.80 m — and with these immense plans they went to Reutlingen, fastened the sketches to the wall, so that an idea could be formed of the future dimensions of this machine. The plans met with the approval of the firm, the loom had to be supplied, however, already six months later — a very short term of delivery, but which could be observed, nevertheless.

Une grande partie des constructions de métiers à tisser les toiles métalliques et des machines pour l'industrie de tissage métallique, réalisées entre les deux guerres mondiales dans des circonstances souvent défavorables, est liée avec le nom d'un vieux collaborateur de la maison. C'était l'ingénieur Paul Sieber, qui prouvait toujours de nouveau son savoir-faire dans les situations difficiles comme celle-ci:
En 1934 la firme Villforth à Reutlingen commandait un métier à tisser les toiles métalliques avec une largeur de tissage de 8,50 mètres. Lorsqu'on signait le contrat de vente on ne possédait même pas des dessins, et encore moins des modèles pour un métier tellement énorme, et même les commettants n'avaient pas une idée précise de ses extensions, d'autant plus que le plus grand métier qu'on avait fourni jusqu'alors, avait une largeur de tissage de 7,50 mètres. Emil Kurt Jäger et Paul Sieber, sans hésiter longtemps, dessinaient le support de la machine, 3,80 mètres haut, à l'échelle 1:1 sur du papier d'emballage, allaient à Reutlingen en emportant ces dessins prodigieux, les attachaient au mur afin qu'on pût s'imaginer les mesures futures de cette machine. Ces esquisses étaient acceptées par la maison sous la condition qu'on fournissait le métier déjà après six mois — un délai de livraison extrêmement court qu'on pouvait cependant observé.

El crecido número de construcciones nuevas de telares de tejido de alambre y de máquinas para la industria del tejido de alambre, desarrolladas entre las dos guerras mundiales y, a menudo, bajo unas circunstancias desfavorables, se halla en estrecha relación con el nombre de un colaborador de la Casa durante largos años. Se trata del Primer Ingeniero Paul Siebert, cuya competencia se acreditó siempre de nuevo en las situaciones más difíciles precisamente. Valga de ello este ejemplo:
En el año 1934, la firma Villforth, de Reutlingen, encargó un telar de tejido metálico de un ancho útil de tejido de ocho metros y medio. Al concluir ese contrato no existían siquiera planos para un telar de tal envergadura, y menos aun un modelo; es más: ni los propios clientes tenían un concepto fijo de las posibles dimensiones, y tanto menos disponiendo el telar de tejido metálico, el más grande de los suministrados hasta la fecha, de un ancho útil de material a tejer de siete metros y medio tan sólo. Tras resolución inmediata, Emil Kurt Jäger y Paul Siebert esbozaron en papel de embalaje y en escala de 1:1 la armazón de la máquina, de 3,80 metros de altura, desplazándose a Reutlingen con estos planos superdimensionales, fijándolos en la pared allí mismo para poder facilitar, de esta manera, una idea de las dimensiones futuras. Los diseños recibieron el consentimiento de la empresa, pero el telar tuvo que ser suministrado ya seis meses más tarde: un plazo de entrega extramadamente corto; no obstante, el suministro pudo realizarse puntualmente.



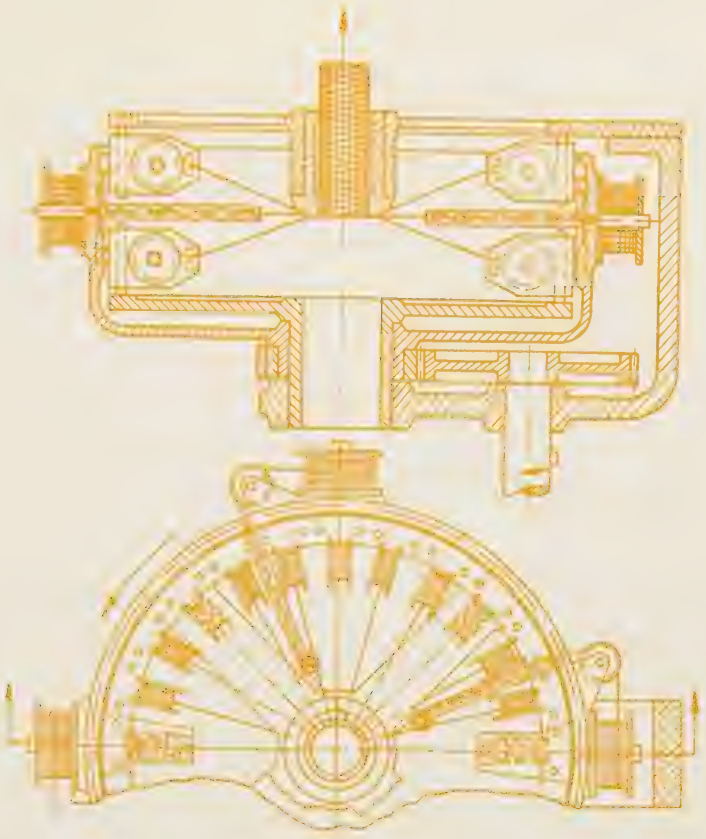
Die Vielzahl der Neukonstruktionen von Drahtwebstühlen und Maschinen für die Drahtgewebeindustrie, die zwischen den beiden Weltkriegen oft unter ungünstigen Umständen entstanden, stehen in enger Beziehung zu dem Namen eines langjährigen Mitarbeiters der Firma. Es war der Oberingenieur Paul Sieber, dessen Können sich gerade in schwierigen Situationen immer wieder erneut bewies. Dafür ein Beispiel.

Im Jahre 1934 bestellte die Firma Villforth in Reutlingen einen Metalltuchwebstuhl von achteinhalb Metern Webebreite. Bei Vertragsabschluß existierten für einen Webstuhl dieser Größe nicht einmal Zeichnungen, geschweige denn Modelle, ja, selbst die Auftraggeber besaßen keine festen Vorstellungen von seinen Ausmaßen, zumal der größte bis dahin gelieferte Metalltuchwebstuhl nur eine Webebreite von siebeneinhalb Metern hatte. Kurz entschlossen entwarfen Emil Kurt Jäger und Paul Sieber den etwa 3,80 m hohen Ständer der Maschine im Maßstab 1:1 auf Packpapier, fuhren mit diesen überdimensionalen Plänen nach Reutlingen und hefteten sie dort an die Wand, so daß man sich ein Bild von den künftigen Abmessungen machen konnte. Die Pläne fanden den Beifall der Firma, der Stuhl mußte allerdings schon sechs Monate später geliefert werden — eine extrem kurze Lieferfrist, die jedoch eingehalten werden konnte.

In 1942 there ought to have been the 75th anniversary of the Jäger company, but at that time there was scarcely any more occasion for festivities. At the outbreak of the Second World War in 1939, again one half of the production was compulsorily converted to armament supply: besides wire weaving looms there were manufactured shells and spare parts for submarines, snorkel drives and flooding valves. The only new development during those years was a so-called circular weaving loom for hose weaving. By means of this weaving loom there could be manufactured either hoses of wire, or else objects of whatever form or cross section could be woven round, in other words, could be covered with cloth. Hose weaving of this kind was of the utmost importance during the war, especially as filters for fuel tanks and for the production of airscrews indifferent to congelation as well. On May 30th, 1943, the senior partner of the firm, Emil Reinhold Jäger, died at the age of eighty-three. He was in fact the founder of the engine works, under his management an establishment of world-wide respect had come into existence from an originally small ironmonger's shop and plumbery. At his death nobody could foresee that the years at Neustadt were numbered.

En 1942, la maison Jäger aurait pu célébrer le 75e anniversaire, mais à cet instant il n'y avait pas, proprement dit, des motifs à fêter cet événement. Au début de la deuxième guerre mondiale, en 1939, cinquante pour cent de la capacité de l'entreprise était à la disposition des commandes d'armement militaire: à côté des métiers à tisser les toiles métalliques on construisit des grenades, des pièces de sousmarins, comme par exemple des commandes de snorkle et des soupapes de navire.
La seule nouvelle construction au cours de ces années était un métier circulaire à tisser les toiles métalliques pour des tissus tubulaires. A l'aide de ce métier, on était capable de produire de tuyaux creux de fils de fer ou de couvrir d'un tissu métallique des objets d'une forme et d'une section transversale quelconques. De tels tissus de tuyaux étaient, pendant la guerre, importants comme toiles pour les réservoires de carburant et importants pour la fabrication d'hélices résistant au givrage.
Le 30 mai 1943, le chef aîné de la maison, Emil Reinhold Jäger, mourut à l'age de 83 ans. Lui, il était le véritable fondateur de l'usine de fabrication de machines; c'est sous sa direction que, à Neustadt, se formait une entreprise d'une réputation mondiale d'une quincaillerie et ferblanterie relativement petite. Lors de son décès personne ne sedouta du fait que les années à Neustadt étaient comptées.

En 1942 hubiera podido celebrarse el CXXV aniversario de la fundación de la Casa Jäger, pero apenas existía ya entonces un motivo de festejarlo. Al estallar la segunda guerra mundial, en 1939, una vez más alrededor del cincuenta por ciento de la capacidad de la empresa fue destinada forzosamente a suministros de material de guerra; además de telares de tejido de alambre se fabricaba granadas y accesorios de submarinos, como los impulsadores Snorkel y válvulas de anegación.
La única construcción nueva de aquellos años fue un telar llamado de tejer circularmente, para producir mangas de tejido. Por medio de aquel telar pudo fabricarse mangas o tubos de alambre hueros, o bien envolverse con tejidos de alambre unos cuerpos de cualquier forma y de un perfil cualquiera, es decir que se los pudo cubrir de tela metálica. Estas mangas de tejido de alambre tenían importancia, durante la guerra, tanto como filtros para depósitos de gasolina como, también, para la elaboración de hélices menos sensibles a cubrirse de hielo.
El día treinta de mayo de 1943, a los 83 años, murió el entonces jefe patrón de la casa, Emil Reinhold Jäger. Había sido propiamente el fundador de la Factoría de Maquinaria, y bajo sus iniciativas había surgido, de una ferretería y una fontanería relativamente pequeñas, una empresa de alcance mundial. A la hora de su muerte aún no suponía nadie que los años de Neustadt estaban ya contados.



Schema eines Rundwebstuhls

diagram of a circular weaving loom

schéma d'un métier à tisser circulairement les toiles métalliques

esquema de un telar para tejer circularmente las telas metálicas

1942 hätte das 75jährige Bestehen gefeiert werden können, doch zum Jubilieren bestand zu diesem Zeitpunkt kaum noch Anlaß. Bei Ausbruch des zweiten Weltkrieges 1939 waren wiederum rund fünfzig Prozent der Betriebskapazität zwangsweise auf Rüstungsaufträge umgestellt worden, neben Drahtwebstühlen wurden Granaten und U-Boot-Teile, wie Schnorchelantriebe und Flutklappen, hergestellt. Als einzige Neuentwicklung entstand in diesen Jahren ein sogenannter Runddrahtwebstuhl für Schlauchgewebe. Mit Hilfe dieses Webstuhles konnten entweder hohle Drahtschläuche erzeugt oder aber Körper von beliebiger Form und beliebigem Querschnitt umwebt, also mit einem Drahtgewebe überzogen werden. Derartige Schlauchgewebe waren während des Krieges sowohl als Siebe für Treibstoffbehälter als auch bei der Herstellung vereisungsunempfindlicher Propeller von Bedeutung.

Am 30. Mai 1943 starb im Alter von 83 Jahren der damalige Seniorchef der Firma, Emil Reinhold Jäger. Er war der eigentliche Gründer der Maschinenfabrik, unter seiner Leitung war in Neustadt aus einer relativ kleinen Eisenwarenhandlung und Klempnerei ein Unternehmen von Weltruf entstanden. Bei seinem Tode ahnte noch niemand, daß die Jahre in Neustadt gezählt sein würden.

In April 1945, immediately before the end of the war, American troops occupied Neustadt. A few months later, in June, the Americans transferred the control over large parts of Central Germany, and over Thuringia as well, to the Soviet troops, according to agreement. This was the beginning of the most troublesome period in the eighty years old history of our firm.
It is a difficult task to suppress all personal feeling while reporting the events of the following years; some remarks may suffice, therefore. After the occupation of the Soviet army, the factory, which had been preserved from damages during the war, was "sequestered in pursuit of the order no. 124 of the Soviet military administration" — and the engineering works was dismantled. The entire production of the foundry was reserved to reparations for the Soviet Union. In May 1947 the sequestration was cancelled, and the Minister of the Interior of Thuringia invited the Jäger family "to participate in the building up of a new democratie Germany", which they did. Within a short time the manufacture of wire weaving looms reached one third of the pre-war production — although the entire engineering workshop had been dismounted. On the first of June, 1948, the Jäger company was finally expropriated by order of the Soviets — later on a so-called "plebiscite" bestowed a pseudo-democratic legal validity on this order. After several imprisonments, Emil Kurt Jäger escaped to Germany where his son had already taken refuge.

En avril 1945, juste avant la fin de la guerre, des troupes américaines occupent Neustadt. Quelques mois plus tard, en juillet, les américains cèdent conformément aux contrats de vastes parties de l'Allemagne de l'Est, entre autres la Thuringe, aux troupes d'occupation soviétiques.
Il n'est pas facile de raconter les événements des années suivantes sans s'emouvoir; c'est pourquoi il ne suivent que quelques mots brefs. Avec l'entrée de l'armée soviétique l'etablissement épargné des déstructions de guerre est «soumis à la séquestration, conformément à l'ordre 124 de l'administration militaire soviétique»; l'usine, elle, est démontée. La fonderie ne travaille que pour les réparations exigées par l'URSS. En mai 1947, la séquestration est supprimée, l'ancien ministre des Affaires intérieures de Thuringe demande à la famille Jäger de contribuer activement à la «construction d'une nouvelle Allemagne démocratique». On y consent. En un temps relativement court, la production de métiers à tisser les toiles métalliques s'élève à trente pour cent du rendement d'avant la guerre malgré le démontage précédent.
Le premier juin 1948, la maison Jäger est définitivement expropriée par ordre soviétique. Un «plébiscite» concède plus tard à cet ordre une base juridique pseudo-démocratique. Emil Kurt Jäger, après avoir été arrêté plusieurs fois, réussit à s'enfuir en Allemagne de l'Ouest en compagnie de son fils.

En abril de 1945, poco antes de acabar la guerra, las tropas estadounidenses penetraron en la ciudad. Pocos meses más tarde, en julio, los norteamericanos ceden, según se había contratado, unas amplias zonas de la Alemania central, incluyendo la región de Turingia, a las fuerzas de ocupación soviéticas. Es entonces cuando comienza la época más difícil de la Historia, de cerca de ochenta años ya, de la Casa Jäger.
No resulta grato relatar, sin alguna emoción, respecto de los años siguientes, y así nos limitamos a unos breves apuntes. Con la entrada del Ejército Rojo, la empresa, que había quedado a salvo de destrucciones en la guerra, fue «puesta bajo secuestro, en aplicación de la Orden 24» de la administración militar soviéta, y la Factoría de Maquinaria fue desmantelada. La Fundición trabajaba exclusivamente para las reparaciones destinadas a la Unión Soviética. En mayo de 1947, el secuestro es levantado, y el entonces Ministro de la Gobernación de la región de Turingia le pide a la familia Jäger una colaboración activa en la «organización de la nueva Alemania Democrática». Ella lo hace. Dentro de un plazo relativamente breve, la producción de telares de tejido de alambre logra alcanzar, a pesar del desmontaje antecedente del parque de maquinaria, el treinta por ciento del estado de antes de la guerra.
A primero de junio de 1948, la Casa Jäger, por orden soviética, queda expropiada definitivamente; un «plebiscito» concedió, más tarde, una base jurídica seudodemocrática a esa medida. Emil Kurt Jäger, tras haber estado encarcelado repetidas veces, logra huir al lado de su hijo al occidente de Alemania.

Im April 1945, kurz vor Kriegsende, rücken amerikanische Truppen in Neustadt ein. Wenige Monate später, im Juli, überlassen die Amerikaner weite Teile Mitteldeutschlands wie auch Thüringen vertragsgemäß der sowjetischen Besatzungsmacht. Damit beginnt die schwerste Zeit in der bis dahin rund achtzigjährigen Geschichte der Firma Jäger.

Es fällt nicht leicht, über die nächsten Jahre gänzlich ohne Emotionen zu berichten, deshalb nur einige Stichworte. Mit dem Einzug der Roten Armee werden der von Kriegseinwirkungen verschont gebliebene Betrieb „in Durchführung des Befehls 124 der Sowjet-Militär-Administration unter Sequester gestellt" und die Maschinenfabrik demontiert. Die Gießerei arbeitet ausschließlich für Reparationsleistungen an die Sowjetunion. Im Mai 1947 wird die Sequestrierung aufgehoben, der damalige Innenminister des Landes Thüringen fordert die Familie Jäger auf, aktiv am „Aufbau des neuen demokratischen Deutschlands" mitzuwirken. Das tut sie. In relativ kurzer Zeit erreicht die Produktion von Drahtwebstühlen trotz vorausgegangener Demontage des Maschinenparks wieder dreißig Prozent des Vorkriegsstandes.

Am 1. Juni 1948 wird die Firma Jäger auf sowjetische Anordnung endgültig enteignet, ein sogenannter „Volksentscheid" verleiht später diesem Befehl eine pseudodemokratische Rechtsgrundlage. Emil Kurt Jäger — inzwischen mehrmals verhaftet gewesen — gelingt die Flucht zu seinem Sohn nach Westdeutschland.

Beglaubigte Abschrift

A b s c h r i f t !

E N T E I G N U N G S U R K U N D E

An Firma

Emil Jäger, Neustadt/Orla

Die Enteignung Ihrer auf Grund des Befehls Nr. 124 des Obersten Chefs der sowjetischen Militäradministration in Deutschland vom 30. Oktober 1945 beschlagnahmten Vermögenswerte

Maschinenfabrik und Eisengießerei Emil Jäger, Neustadt/Orla, sowie sämtlicher sonstigen Vermögenswerte

ist durch den Befehl Nr. 64 des Obersten Chefs der sowjetischen Militäradministration in Deutschland vom 17. April 1948 bestätigt und damit rechtskräftig geworden

Weimar, den 1. Juni 1948

Ministerium des Innern Thüringen (Stempel) gez. Gebhardt Minister des Innern

Der Ministerpräsident des Landes Thüringen (Stempel) gez. Eggerath Ministerpräsident

Umstehende Abschrift, welche mit der mir im Original vorgelegten Urschrift übereinstimmt, wird hiermit notarisch beglaubigt.

Neustadt/Orla, den 24. Juni 1948.

Kurt Burkhardt · Notar in Neustadt/Orla

Gerichtsassessor,
als amtlich bestellter Vertreter des
Notars Kurt Burkhardt in Neustadt/Orla

Die politische Entwicklung ist über die Hoffnung nach einer baldigen Rückkehr nach Thüringen hinweggegangen. Es hat heute mehr denn je den Anschein, als müsse das Kapitel Neustadt als abgeschlossen betrachtet werden. Was bleibt, ist das Wissen um die dort in drei Generationen geleistete Arbeit. Was bleibt, ist aber auch das Wissen um Freunde, die dieser Arbeit mittelbar oder unmittelbar verbunden waren.
Zu jenen Freunden gehört auch der namhafte deutsche Schriftsteller Dr. Hugo Hartung:

DIE JÄGERS

Heimatliche Erinnerungen von Hugo Hartung

Vor einiger Zeit bekam ich ein hübsches altes Photo in die Hand, das eine Straßenszene mit regem Leben und Treiben in meiner thüringischen Heimatstadt Neustadt an der Orla zeigt. Es ist ein Bild aus dem vormotorisierten Zeitalter, weshalb denn auch rechts und links auf der Fahrbahn ländliche Wagen und herrschaftliche Kutschen in Zweierreihen — heute möchte man sagen „geparkt" — nebeneinanderstehen, während sich, mitten auf der Fahrbahn, ungeängstigt von einem etwa stattfindenden Verkehr, streng taillierte Damen in langen weißen oder schwarzen Kleidern, mit kecken Strohhütchen neben Bauernfrauen mit hochgepackten Körben und Herren in hellen Strohhüten oder mit altmodischen Mützen bewegen. Den sogenannten „Bürgersteig" hingegen benutzt niemand.

Dieses Bild, das lange vor dem ersten Weltkrieg aufgenommen worden sein mag, hat mich sehr gerührt, da es d i e Straße meiner Kindheit zeigt, die wir rechtens „die Hauptstraße" nannten, obwohl sie in ihrem Verlauf von der Triptiser bis zur Pößnecker Straße mancherlei stolze Namen der deutschen wie der heimatlich großherzoglichen Geschichte von Sachsen-Weimar-Eisenach führte. Hier hat sich für mich vom ersten Schulgang bis zur ersten Liebe und dem ersten Zähneziehen, von patriotischen Fest- und Fackelzügen bis zum ersten Weltkrieg und der nachfolgenden Revolution mancherlei begeben. Jedes Haus auf dem Photo ist mir vertraut. Rechts das Rathaus mit dem gotischen Zierrat seines Ostgiebels und einem köstlichen Erkerchen — gegenüber, als gleichwertige Komponente, die gereihten Giebel seiner Nachbarhäuser überragend, ein patrizisches Renaissancehaus mit zwei hohen Giebeln, deren Volutenschmuck auch einem Schloß wohl angestanden hätte, das Jäger'sche Haus mit der gleichnamigen Eisenwarenhandlung.

Neben einer alten Kolonialwarenhandlung auf dem Marktplatz war dies ein Geschäft, in das ich als Kind besonders gern gegangen bin. Es war ein in die Tiefe gehendes Ladengeschäft, in dem man für fünf Pfennig Nägel, sorglich abgewogen, kaufen konnte und dabei viele oft merkwürdige Dinge aus Eisen und Stahl, blitzend und matt, zur Verwertung in Haus, Küche und Keller oder für Bauernhöfe und Felder gedacht, bestaunen konnte. Die kindliche Phantasie fand in diesem großen, etwa düsteren Raum reiche Nahrung. Zudem wurde man in diesem patrizischen Haus, das dem nachbarlichen Rathaus Paroli bot, sehr oft von den Herren Firmenchefs selbst bedient, vor denen man artig die Mütze ziehen und einen Diener machen mußte. Die Jägers waren eine bürgerliche Dynastie, deren Mitglieder man im Elternhaus auswendig lernte wie die der im Lande herrschenden Wettiner. Emil Jäger und Paul Jäger sind mir als freundliche Herrscher hinter dem Ladentisch besonders in Erinnerung geblieben, und als ich schon auf der Realschule war, kam der „junge Emil“ dazu, vor dem man die Schülermütze mit dem schwarzweißroten Bande schwenkte.

„Die Jägers" — das war in der Größenordnung unserer kleinen Stadt eine Familie, die eine Rolle spielte, wie sie vergleichsweise in Thomas Manns Roman den Buddenbrocks in Lübeck zugeteilt war, oder in weit größeren Abmessungen in Essen die Krupps. Wie man hier sagt „Ich bin bei Krupp", so hörte man in Neustadt von den Frauen: „Mein Mann ist bei Jägers." Und dieses „bei Jägers" bezog sich dann freilich nicht auf die Eisenwarenhandlung in der Hauptstraße, sondern auf die weit bedeutendere Eisengießerei in der Triptiser Straße, nahe dem Bahnhof. „Eisengießerei" — das hatte mit flüssigem, glühendem Eisen zu tun, eine Sache, die eine abenteuerlustige Knabenphantasie noch mehr in Erregung versetzte als die ausgeglühten Endprodukte einer Eisenwarenhandlung. Aber kein schlichter Nägel- oder Reißzweckenkauf führte in die Werkhallen, aus denen man es hämmern und dröhnen hörte und die durch einen Eisenzaun und einen strengen Fabrikportier vor Neugierigen geschützt wurden. So war man auf die farbenreichen Berichte von Mitschülern angewiesen, die irgendeinen Angehörigen „bei Jägers" hatten. Als einmal zwei Gleichaltrige auf dem Schulhof der Volksschule von einem Unfall berichteten, bei dem sich ein Mann „de Ziehm gequatscht hatte", verstand ich dieses mundartliche Wort noch nicht, doch schien es mir schauerliche Möglichkeiten aus der glühenden Hölle „vorm Tripser Tor" — das Triptiser Tor bestand längst auch nur noch in den Erinnerungen — offenzulassen.

Erst später erfuhr ich, es habe sich bei diesem Unfall darum gehandelt, daß einem Mann ein Werkstück — nicht einmal ein glühendes — auf die Füße gefallen war, und daß er sich dabei die Zehen gequetscht hatte. Und abermals einige Jahre später durfte ich die durch Feuerfluten wie Mozarts Sarastroreich geschützten Werkhallen der Jägerschen Eisengießerei selbst betreten, da mein Vater sich mit einem der Herren Jäger, dem Ingenieur Otto Jäger, eng befreundet hatte. Otto Jäger sang im Musikalischen Verein Tenor und mein Vater den abgründigen zweiten Baß, aber wie sich im Gesang vom „Still ruht der See" ihre Stimmen harmonisch trafen, so entstand zwischen ihnen auch eine gute menschliche Harmonie, deren Nutznießer ich eben insofern wurde, als ich die Eisengießerei besichtigen durfte.
Die war nun freilich nicht so schreckerregend wie die Dantesche Hölle, in deren unmittelbarer Nachbarschaft meine wacker arbeitende Phantasie sie bisher angesiedelt hatte, doch war das wunderliche Tun und Werken darin für Auge und Ohr immer noch eindrucksvoll genug.

Und etwas anderes noch wurde meiner Phantasie neue Nahrung: die Tatsache, daß die Produkte dieser Werkhallen in alle Welt hinausgingen, daß es sich hier, wie mein Vater sagte, um eine „Weltfirma" handelte. Das gab meinem ohnehin gut entwickelten Lokalstolz einen mächtigen Auftrieb und bot kühne Hoffnungen für eine neue Leidenschaft, die eben damals von mir Besitz ergriffen hatte: das Briefmarkensammeln. Irgendwann einmal bei einer Gesangsprobe muß mein Vater zwischen dem Sängergruß und den zwei Königskindern, die einander so lieb hatten, seinem Freund Otto Jäger davon erzählt haben, und bald fanden sich in meinem Markenalbum bunte Bildchen aus aller Herren Welt und aus Ländern ein, deren reale Existenz man nur mit Mühe in „Diercke und Gäblers Schulatlas" feststellen konnte. Aber die Herren Emil Jäger senior und junior trieben mit diesen Ländern in den entferntesten Erdteilen Handel — Grund genug, die Schülermütze noch ein wenig tiefer vor ihnen zu ziehen.

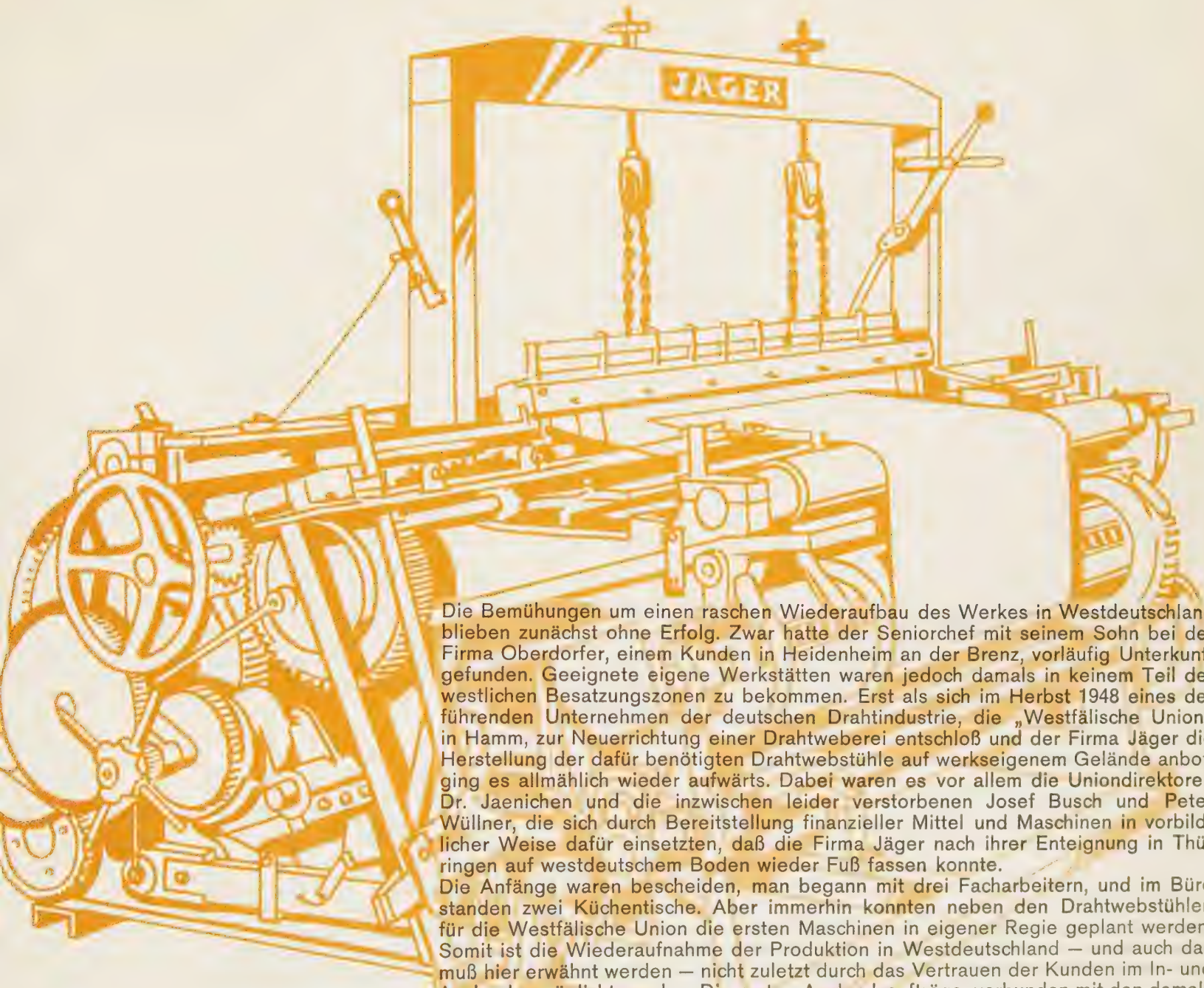
Viel Zeit ist seitdem vergangen — wohl ein halbes Jahrhundert — und inzwischen ist auch aus dem jungen Emil Jäger ein sehr viel älterer geworden, wenn auch noch immer mit viel jugendlichem Elan. Inzwischen bin ich wieder „bei Jägers" zu Gast gewesen, auch wieder in Fabrikhallen, in denen die berühmten Drahtwebstühle hergestellt werden. Aber diese Werkshallen liegen nicht mehr „vorm Tripser Tor" in der gemeinsamen Thüringer Heimatstadt, sondern im westfälischen Münster. Und doch ist mir immer, als kehrte ich in die Kindheit zurück, wenn ich das weite Gelände am Stadtrand von Münster betrete. Sogleich höre ich Heimatlaute — in der Verwaltung, in den Planungsbüros wie in den Fabrikationsstätten. Und wenn dann gar in dieser nüchtern sachlichen Umwelt der Weltfirma — das ist die Firma Emil Jäger heute mehr denn je — der Holzkohlenrost in Brand gesetzt wird, von dem die lieblichen Düfte von Rostbratwürsten und Rostbrätchen aufsteigen, dann brauche ich nur die Augen zu schließen, um wieder die liebe alte Hauptstraße von Neustadt an der Orla zwischen Jägers Patrizierhaus und dem gotischen Rathaus entlangzugehen. Genauso roch es hier an den Vormittagen der Wochen- und Jahrmärkte, genauso am Wochenende, das es damals als Begriff freilich noch nicht gegeben hat.

Treu bewahrtes Heimatliches hat sich in Münster mit fortschrittlich moderner Haltung so glücklich verbunden wie die gehaltvolle Rostbratwurst mit dem in seiner Art ebenso gehaltvollen landeszuständigen Steinhäger. Thüringen und Westfalen sind gleich traditionsreiche, aber weltoffene Länder, und so konnte im westfälischen Boden ein Thüringer Werk so wunderbar wieder Wurzeln schlagen, daß man für seine nächsten hundert Jahre — die in ein neues Jahrtausend führen — keine Sorgen zu haben braucht. Ein besonders gutes Gedenken aber mag in dieser Stunde den in Heimaterde ruhenden Vätern und Vorvätern gelten.

The endeavours to rebuild the factory in Western Germany as quickly as possible were unsuccessful at first. Certainly, the senior partner and his son had taken shelter with the Oberdorfer company, a former customer, at Heidenheim Brenz. Appropriate workshops, however, were nowhere available in the Western Zones of Germany. It was not until in the autumn of 1948 – when one of the prominent establishments of German wire industry, the "Westfälische Union" at Hamm, decided to start a new wire weaving plant, and offered the Jäger company to produce the required wire weaving looms on their own grounds, – that a first beginning was made, if ever so slowly. There must be mentioned the general manager of the "Union", Dr. Jaenichen, and the late Josef Busch and Peter Wüllner, who stood up for the Jäger company by procuring capital and equipment, thus enabling our firm in an exemplary way to endeavour a reopening in Western Germany, after the expropriation in Thuringia.
The beginnings were modest, there were only three skilled workers at first, and two simple dressers were the only furniture of the office. After all, the first wire weaving looms were supplied to the "Westfälische Union", and the first machines could be planned under our own management. Thus the reopening of the production in Western Germany – and this fact must be mentioned, too – was enormously facilitated by the confidence of our customers in Germany and abroad. The first export orders, combined with urgently needed prepayment, were from Finland, England, and France and at a time when a justified reserve to the offer of a German company would have been more comprehensible.

Les efforts de reconstruire l'entreprise en Allemagne de l'Ouest restaient d'abord sans succès. Le chef aîné et son fils avaient trouvé pour le moment chez la firme Oberdorfer, un ancien client à Heidenheim/Brenz, un asile. Mais à cette époque des ateliers convenables n'étaient pas à la disposition dans aucune région des zones occupées d'Allemagne de l'Ouest. Ce n'est qu'en automne 1948 qu'une des plus renommées entreprises de l'industrie de fil de fer en Allemagne, l'«Union de Westphalie» à Hamm décida de reconstruire un atelier de tissage et offra à la maison Jäger la fabrication, sur son propre terrain, des métiers à tisser les toiles métalliques dont elle avait besoin. Cette offre généreuse mit la maison Jäger sur une voie prometteuse. Grâce aux efforts des directeurs de l'Union Dr. Jaenichen, et Josef Busch et Peter Wüllner, décédés entretemps, qui mettaient d'une manière exemplaire des moyens financiers et des machines à la disposition de la maison Jäger, qui pouvait ainsi prendre pied en Allemagne de l'Ouest après son expropriation en Thuringe. Le début était assez modeste, on commençait avec trois ouvriers et deux tables de cuisine dans le bureau. Mais cependant on était capable de projeter de premières machines sous sa propre direction à côté des métiers commandés par l'Union. C'est surtout par la confidence des clients allemands et étrangers que la reprise de la construction en Allemagne était rendue possible, il faut le souligner encore une fois. Les premières commandes de l'étranger avec les paiements d'avance, tellement nécessaires alors, venaint d'ailleurs de la Finlande, de l'Angleterre et de la France. Et cela se passait à une époque où les réserves envers l'offre d'une entreprise allemande auraient été tout à fait compréhensibles.

Los esfuerzos, encaminados a un rápido restablecimiento de la empresa en Alemania Occidental, resultaron, al principio, infructuosos. Es cierto que el jefe patrón, con su hijo, había obtenido un refugio provisional en la firma Oberdorfer, antiguo cliente suyo en Heidenheim/Brenz; pero no les fue posible hallar, por entonces, unos locales aptos para un taller propio en ninguna parte de las zonas de ocupación occidentales. Sólo a partir de otoño de 1948, al decidirse una de las empresas predominantes de la industria del alambre en Alemania, la «Westfälische Union» en Hamm/Vestfalia, a reinstalar una tejeduría de alambres, ofreciéndole a la Casa Jäger la fabricación de los telares imprescindibles para ello, y esto dentro de los propios establecimientos de la quella empresa, se experimentó un palatino incremento. Fueron, entonces, sobre todo el doctor Jaenichen y los ya fallecidos Josef Busch y Peter Wüllner (e. p. d.), directores de la Unión, los que, mediante la prestación de medios financieros y de maquinaria, contribuyeron a que la Casa Jäger, después de su expropiación en Turingia, pudiera volver a poner pie en el terreno de la Alemania Occidental.
Los comienzos fueron modestos, empezando con tres obreros especializados y con una oficina provista de dos mesas de cocina. Pero de todas maneras, y por lo menos, pudo proyectarse ya, al lado de los telares para la Unión Vestfaliana, las primeras máquinas por cuente propia. De tal modo (es imprescindible mencionar aquí también esto), la reanudación de la producción en el occidente alemán, no en último lugar la hizo posible la confianza de los clientes de éste y del otro lado de las fronteras. Los primeros pedidos extranjeros, contratados con paga adelantada, tan necesaria entonces, vinieron, de pasada quede dicho, de Finlandia, de Inglaterra y de Francia, y eso en una época en la que bien se hubiera comprendido unos reparos frente a la oferta de una empresa germana.



Die Bemühungen um einen raschen Wiederaufbau des Werkes in Westdeutschland blieben zunächst ohne Erfolg. Zwar hatte der Seniorchef mit seinem Sohn bei der Firma Oberdorfer, einem Kunden in Heidenheim an der Brenz, vorläufig Unterkunft gefunden. Geeignete eigene Werkstätten waren jedoch damals in keinem Teil der westlichen Besatzungszonen zu bekommen. Erst als sich im Herbst 1948 eines der führenden Unternehmen der deutschen Drahtindustrie, die „Westfälische Union" in Hamm, zur Neuerrichtung einer Drahtweberei entschloß und der Firma Jäger die Herstellung der dafür benötigten Drahtwebstühle auf werkseigenem Gelände anbot, ging es allmählich wieder aufwärts. Dabei waren es vor allem die Uniondirektoren Dr. Jaenichen und die inzwischen leider verstorbenen Josef Busch und Peter Wüllner, die sich durch Bereitstellung finanzieller Mittel und Maschinen in vorbildlicher Weise dafür einsetzten, daß die Firma Jäger nach ihrer Enteignung in Thüringen auf westdeutschem Boden wieder Fuß fassen konnte.

Die Anfänge waren bescheiden, man begann mit drei Facharbeitern, und im Büro standen zwei Küchentische. Aber immerhin konnten neben den Drahtwebstühlen für die Westfälische Union die ersten Maschinen in eigener Regie geplant werden. Somit ist die Wiederaufnahme der Produktion in Westdeutschland — und auch das muß hier erwähnt werden — nicht zuletzt durch das Vertrauen der Kunden im In- und Ausland ermöglicht worden. Die ersten Auslandsaufträge, verbunden mit den damals so notwendigen Vorauszahlungen, kamen übrigens aus Finnland, England und Frankreich, und das zu einer Zeit, in der Vorbehalte gegen das Angebot eines deutschen Unternehmens durchaus verständlich gewesen wären.

The first of July, 1949, was an important day in the history of the Jäger company: at this day the first weaving loom after the reopening of the works at Hamm in Western Germany was completed. It was a wire weaving loom model EFSa. Further orders, among them orders for the delivery of the first new fourdrinier wire weaving looms, as well as the production of accessories, spare part, and reeds, soon justified the increasing of the staff to a number of 120 workers and employees in 1952. The new looms, there was no doubt among engineers and technicians, had to meet with considerably extended requirements than before the war — in all practical purposes of productive capacity, precision, safety in operation, and adaptability to various kinds of weaving. This was the reason why the development of new wire weaving loom models was started already at Hamm; or else reliable models were improved in decisive technical details, which will have to be discussed later on. It can be stated, generally, that there is a trend in industry to produce heavier weavings — and therefore to use more and more double beat wire weaving looms.

Le 1er juillet 1949 fut une date particulière dans l'histoire de l'entreprise Jäger: Ce jour-la le premier métier à tisser les toiles métalliques après la reprise du travail en Allemagne de l'Ouest fut achevé à Hamm. Il s'agissait là d'un métier du type EFSa. D'autres commandes portant sur les premiers métiers neufs à tisser les tissus métalliques, sur la production d'accessoires, de pièces de rechange et de peignes justifiaient bientôt l'augmentation du personnel qui comptait, en 1952, environ 120 ouvriers et employés. Les nouveaux métiers devaient résister aux exigences plus extrêmes qu'avant la guerre en ce qui concerne leur effectivité, précision, sécurité, faculté d'adaption des différents genres de tissus. C'est pourquoi on avait déjà commencé, à Hamm, le développement de nouveaux types de métiers ou de machines, respectivement on avait essentiellement amélioré les modèles de qualité. De ces améliorations on parlera ci-dessous. En général, on peut constater que l'industrie manifestait son intérêt pour des tissus de plus en plus étroits et, avec cela, pour un métier à tisser à frappe double.

El día primero de julio de 1949 llegó a significar una fecha memorable en la Historia de la Fábrica de Maquinaria Jäger, pues en aquel día se logró terminar, en Hamm (Vestfalia), el primer telar de tejido de alambre después de reanudar la producción en Alemania Occidental. Se trataba de un telar del tipo EFSa. Los pedidos consecutivos, entre otros para los primeros telares de tela metálica, así como la producción de accesorios, de piezas de repuesto y de peines, pronto justificaron la ampliación de la plantilla de productores, que más tarde, en 1952, consistía de unos 120 obreros y dependientes.
Para los ingenieros y técnicos no hubo duda de que los nuevos telares habían de responder a unas exigencias prácticas mucho más extremas que antes de la guerra en cuanto a capacidad de rendimiento, precisión, seguridad y adaptabilidad a los diversos tipos de tejidos. Por esta razón se empezó ya en Hamm con el desarrollo de nuevos tipos de telares y máquinas, o bien se introdujo unas mejoras técnicas decisivas en los modelos acreditados, a las que nos referiremos en otro lugar y con más detalle. Generalmente podrá decirse que la industria tendía a exigir unos tejidos cada vez más densos y, por consiguiente, con mayor urgencia, el telar de tejidos de alambre de doble golpe.

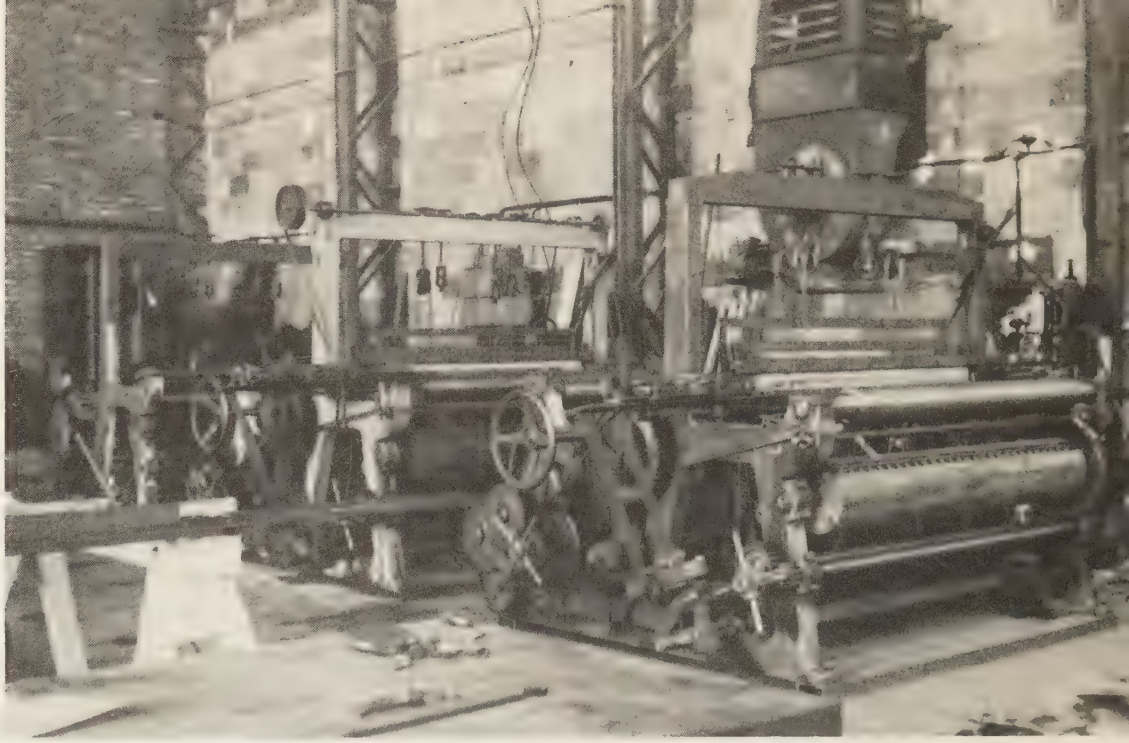
Die stürmische Aufwärtsentwicklung der deutschen Wirtschaft nach 1948 hat häufig die davorliegenden schwereren Zeiten in Vergessenheit geraten lassen. Die Festschrift zum Jubiläum eines Unternehmens ist nicht unbedingt der geeignete Ort für eine Weihnachtsgeschichte aus jenen Tagen, dennoch soll sie an dieser Stelle erzählt werden, denn sie enthält einige Einzelheiten, an die man sich ab und zu erinnern sollte, und die im Interesse nachfolgender Generationen nicht in Vergessenheit geraten dürfen.

„Eines der schönsten Weihnachten", so schreibt Emil Kurt Jäger in seinen Erinnerungen über den Neubeginn in Westdeutschland, „war 1948 das Fest in Hamm. Meine Frau und meine Tochter waren aus der Heimat schwarz über die Grenze gekommen und haben mit uns dieses Fest gefeiert. Wir feierten es in unserem Büro auf dem Gelände der Westfälischen Union. Aus dem Büro von Direktor Wüllner holten wir uns die Sessel, und über eine Kiste legten wir eine Gardine, die vom Osten den Weg nach Westen angetreten hatte. Darauf stand der Tannenbaum. Aus der Küche der Westfälischen Union wurde uns eine große Schüssel Kartoffelsalat zur Verfügung gestellt. Davon aßen wir die Weihnachtszeit über, es gab damals noch Lebensmittelkarten. Wir haben auf diese Weise ein wunderschönes Weihnachtsfest mit Herrn Hamann, Herrn Schröter, meinem Sohn, meiner Tochter und meiner Frau verlebt."

The impetuous boom of German economic life after 1948 has often induced people to forget the hard years before. An anniversary publication of a trading company is not always the proper place to tell a Christmas story of those days, yet it ought to be told, for some details are mentioned in it that should be memorized — and should not fall into oblivion for the sake of the rising generations.
"One of the most beautiful Christmas days we ever celebrated," Emil Kurt Jäger notes in his memoirs of the new beginning in Western Germany, "was at Hamm in 1948. My wife and my daughter had come from Thuringia, having crossed the frontier without permission. We celebrated Christmas in our office on the grounds of the Westfälische Union. From director Wüllner's office we took the easy-chairs, a box was covered with a curtain, which had found its way from East to West; upon this box was dressed up the Christmas-tree. From the canteen of the Westfälische Union we had got a bowl full of potato salad, which we consumed during Christmas time — there were still ration-cards at that time. Together with Mr. Hamann, Mr. Schröter, my son, my daughter, and my wife we had a wonderful Christmas."

La croissance éclatante de l'économie allemande après 1948 avait fait tomber dans l'oubli les années précédentes pleines de difficultés. Le livre de l'anniversaire d'une entreprise n'est pas, en tout cas, le lieu qui convient à raconter une histoire de Noël de ces jours, mais quand-même elle doit être relatée ici: Elle contient quelques détails dont on devrait se souvenir, et qui ne doivent pas être oubliés par les générations suivantes.
«Une des plus belles fêtes de Noël» écrit Emil Kurt Jäger dans ses Souvenirs du recommencement en Allemagne de l'Ouest, «était celle de 1948 à Hamm: Ma femme et ma fille avaient franchi, fugitives, la frontière et pouvaient ainsi fêter Noël avec nous dans le bureau sur le terrain de l'Union de Westphalie. Le directeur Wüllner nous prêta les fauteuils de son bureau, une caisse était couverte d'un rideau qu'on avait sauvé en fuyant. Là-dessus l'arbre de Noël. La cuisine de l'Union nous fit un cadeau d'un plat de salade de pommes de terre. Ce plat était la seule nourriture pendant les jours de fête; il y avait alors encore des cartes d'alimentation. C'était en tout notre merveilleuse fête que j'ai passée en famille et avec les amis M. Hamann et M. Schröter.»

El vertiginoso incremento de la economía alemana después de 1948, no pocas veces ha hecho olvidar los tiempos anteriores tan difíciles. Un libro festivo con motivo del primer centenario de una empresa no es precisamente el lugar idóneo para relatar un cuento navideño de aquellos días; quede, no obstante, estampado aquí como recuerdo de algunos detalles que será útil memorar de vez en cuando, y que, en interés de las generaciones venideras, no deberían sumirse en el olvido:
«Una de las Navidades más hermosas», escribe Emil Kurt Jäger, en sus memorias sobre el nuevo comienzo en la Alemania Occidental, fue la fiesta de 1948, en Hamm. Mi mujer y mi hija habían venido, cruzando la frontera ilegalmente, a celebrar la fiesta con nosotros. La celebramos en nuestro despacho en el terreno de la Unión Vestfaliana. Del despacho del señor Wüllner sacamos las butacas, y sobre una caja de madera extendimos una cortina que, procedente de la Alemania Oriental, había llegado a Occidente. Se levantaba sobre ella el pino navideño. De la cocina de la Unión Vestfaliana nos facilitaron una fuente grande con ensalada de patatas. De ella comimos durante los días navideños, pues entonces aún estaba todo racionado. De este modo hemos pasado una maravillosa fiesta de Navidad entre mi mujer, los señores Hamann y Schröter, con mi hija y con mi hijo.»



Der 1. Juli 1949 wurde zu einem besonderen Datum in der Geschichte der Maschinenfabrik Jäger: an diesem Tage wurde in Hamm der erste Drahtwebstuhl nach Wiederaufnahme der Produktion in Westdeutschland fertiggestellt. Es handelte sich um einen Webstuhl vom Typ EFSa. Weitere Aufträge, unter anderem für die ersten neuen Metalltuchwebstühle sowie die Herstellung von Zubehör, Ersatzteilen und Webeblättern, rechtfertigten bald die Erweiterung der Belegschaft, die dann 1952 aus etwa 120 Arbeitern und Angestellten bestand.

Die neuen Webstühle, darüber gab es für die Ingenieure und Techniker keinen Zweifel, mußten in der Praxis hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit, Präzision, Sicherheit und Anpassungsfähigkeit an die verschiedenen Gewebearten bedeutend extremeren Anforderungen gewachsen sein als vor dem Kriege. Aus diesem Grunde wurde bereits in Hamm mit der Entwicklung neuer Webstuhl- und Maschinentypen begonnen, beziehungsweise an den bewährten Modellen entscheidende technische Verbesserungen vorgenommen, auf die an anderer Stelle noch näher einzugehen sein wird. Ganz allgemein kann gesagt werden, daß die Industrie zu immer dichteren Geweben und damit im verstärkten Maße zum Drahtwebstuhl mit Doppelanschlag tendierte.

The co-operation with the Westfälische Union deserved, to say again, kind acknowledgement, and was very successful, indeed. Yet it was a positive fact from the beginning that the Jäger company — if it intended to regain its former international prominence — needed an own and larger plant. The accommodation with the Union could only be temporary.
There were no appropriate grounds available at Hamm, whereas the cities of Münster/Westfalen and Espelkamp, among others, were very much interested in our establishing in their territories. The attractive offer, made by the municipal treasurer of Münster, Heinrich Austermann, induced the management of our firm, in 1952, to decide in favour of a settling in Münster. It is true that the plants near Dahlweg were nearly completely destroyed during the war, the grounds itself, however, met the demands of our firm. On June 10th, 1952, the sales contract was signed, and at the same time the administration of the city of Münster granted a rehabilitation loan to rebuild the damaged workshops and plants. In December of the same year we started the production of wire weaving looms in Münster.

La maison Jäger coopérait d'une manière couronnée de succès et digne de reconnaissance avec l'Union de Westphalie — il faut en faire l'éloge encore une fois. Mais pourtant il était certain dès le début que l'entreprise Jäger avait besoin d'établissements plus étendus, si elle voulait regagner son ancienne importance internationale. C'est pourquoi le logement chez l'Union n'était qu'éphémère.
Il était impossible de trouver à Hamm un terrain convenable, mais les villes de Espelkamp et de Münster, entre autres, s'intéressaient beaucoup à l'établissement de notre maison. L'offre relativement favorable que l'ancien receveur municipal et le magistrat général actuel de Münster Heinrich Austermann fit en 1952 à la direction de la maison était décisive: on alla s'établir à Münster. Il est vrai, les bâtiments et les installations dans la rue Dahlweg étaient presque complètement détruits par la guerre, mais la propriété, elle-même, répondait aux besoins de l'entreprise. Le 10 juin 1952 le contrat de vente fut signé, en même temps la ville de Münster accorda un crédit pour la reconstruction des halles et des bâtiments endommagés. Au mois de décembre de la même année on pouvait commencer, à Münster, la construction de métiers à tisser les toiles métalliques.

La colaboración con la Unión Vestfaliana (Westfälische Union) llegó a desarrollarse (hay que insistir en este lugar, una vez más, sobre aquel detalle) de una manera en extremo ventajosa y digna del mayor agradecimiento. No obstante, desde un principio constaba que la Fábrica de Maquinaria Jäger debía contar con unas instalaciones fabriles propias y más amplias, si pretendía recuperar su antigua importancia internacional. La instalación dentro de la Unión había de limitarse a un estado de transición.
En Hamm resultó imposible encontrar un terreno para edificar. Sin embargo, entre otras ciudades, las de Espelkamp y Münster (Vestfalia) se mostraron muy interesadas en que nos instalásemos en ellas. Lo que decidió el traslado a Münster fue el ofrecimiento, relativamente favorable, que el entonces tesorero municipal en Münster y actual primer director municipal de la misma capital, Heinrich Austermann, le hizo, en 1952, a la dirección de la casa. Lo cierto es que las instalaciones fabriles, situadas en la calle Dahlweg, estaban casi completamente destruidas a consecuencia de la guerra aérea, pero el terreno en sí respondía a lo que le hacía falta a la empresa. A 10 de junio de 1952 se firmó el contrato de compra, concediendo la administración municipal al mismo tiempo un crédito para la reconstrucción y ampliación de los pabellones y edificios damnificados. Ya en el mes de diciembre del mencionado año pudo iniciarse la construcción de telares de tejidos de alambre en Münster.

Die Zusammenarbeit mit der Westfälischen Union verlief, das muß an dieser Stelle noch einmal betont werden, in erfolgreichster und dankenswertester Weise. Dennoch stand von allem Anfang an fest, daß die Maschinenfabrik Jäger — wollte sie ihre frühere internationale Bedeutung wiedererlangen — eigene und größere Betriebsanlagen brauchte. Die Unterbringung bei der Union konnte nur eine vorübergehende sein.

In Hamm selbst war kein geeignetes Gelände zu erhalten, dagegen zeigten sich unter anderen die Städte Espelkamp und Münster in Westfalen sehr an der Ansiedlung interessiert. Das verhältnismäßig günstige Angebot, das der damalige münsterische Stadtkämmerer und heutige Oberstadtdirektor Heinrich Austermann 1952 der Firmenleitung unterbreitete, gab den Ausschlag, nach Münster überzusiedeln. Zwar waren die Betriebsanlagen am Dahlweg durch Kriegseinwirkungen fast völlig zerstört, das Grundstück selbst entsprach jedoch den Bedürfnissen der Firma. Am 10. Juni 1952 wurde der Kaufvertrag unterschrieben, gleichzeitig bewilligte die Stadt zum Auf- und Ausbau der beschädigten Hallen und Gebäude ein Aufbaudarlehn. Im Dezember des gleichen Jahres konnte in Münster mit dem Bau von Drahtwebstühlen begonnen werden.

The available capital in Münster, was in cold fact, scanty at first: a workshop built up out of ruins, out of date machine-tools, poorly mended in our own workshop, old-fashioned drawing-desks — and even the typewriters were driving our typists to despair every morning. Above all, there was a large number of commitments, which rendered even the purchase of a cycle-stander for the staff a considerable problem. The first years after 1952 proved that the Jäger company was able to produce wire weaving looms which were up to the international standard in every way — even by improvisation and under a dead weight on the business. When our firm today — a hundred years after its establishment and fifteen years after a new start in Münster — is proud of its position as the most important producer of wire weaving looms in the world — in spite of a more numerous competition than before the war — then this fact is mainly indebted to the restless enterprising activity and rich experience of its senior partner. And, finally, there must be given honourable mention to his son Hans E. Jäger and his intimate colleagues, the technical manager and engineer Horst Schröter, and the business manager Günther Plath, Bachelor of Commerce. Based on the experience of our time-honoured colleagues, the Dipl.-Ing. Christoph Hamann, and the engineer Theodor Rössler, who has been our colleague since 1931; based also on the skill and activity of our staff, the management of our company was able to surmount all initial difficulties — and the years of improvisation are forgotten. This enormous succes presupposed economization, technical precision, constant market analysis, and close contacts with our customers.

Le capital de départ à Münster était objectivement maigre: une halle de fabrication construite de débris, de vieilles machines-outils réparées dans la propre fabrique, de tables à dessin qui semblaient dater du siècle précédent, et, chaque jour de nouveau, les dactylos désespéraient des machines à écrire. En outre, un tas d'obligations financières; se qui faisait de l'achat d'un garage pour les bicyclettes du personnel un problème difficile à résoudre.
Les premières années après 1952 prouvaient que l'entreprise Jäger était capable, même par des moyens improvisés et même étant soumise à de graves charges économiques, de mettre en vente des métiers à tisser les toiles métalliques qui répondaient complètement aux exigences internationales de qualité et d'accomplissement.
Si la maison peut aujourd'hui — cent ans après sa fondation et quinze ans après sa reconstruction à Münster — se vanter d'être le plus grand producteur de métiers dans le monde entier, malgré une concurrence beaucoup plus grande qu'avant la guerre, il faut attribuer ce succès en premier lieu à l'élan d'entrepreneur infatigable du directeur Emil Kurt Jäger et à ses larges connaissances. Il ne faut pas oublier non plus le mérite qui revient à son fils Hans E. Jäger et à ses collaborateurs les plus intimes entre qui se distinguent le directeur technique, l'ingénieur Horst Schröter, et le directeur du secteur commercial, le commerçant diplomé Günther Plath. Appuyés sur les expériences des collègues plus vieux, comme par exemple de l'ingénieur diplomé Christoph Hamann et de l'ingénieur Theodor Rössler, qui travaille dès 1931 dans notre entreprise, appuyés également sur les capacité et la bonne volonté de tout le personnel, ils réussissaient à surmonter les difficultés initiales des années d'improvisation. Pour cela, l'économie, la précision technique, le soin des contacts avec la clientèle et l'observation perpétuelle du marché en était les conditions essentielles.

El capital inicial en Münster, considerado a la luz del día, resultó ser exiguo: un edificio de fabricación, levantado de los escombros, unas máquinas de herramienta anticuadas y provisionalmente renovadas dentro de la propia empresa, unos tableros de dibujo que eran todo menos modernos, y a la vista de las desvencijadas máquinas de escribir, las mecanógrafas se desesperaban de nuevo todas las mañanas.
Al lado de todo ello, un montón de obligaciones financieras, las que convirtieron en problema la misma adquisición de un soporte de bicicletas para el personal de la empresa.
Pero los primeros años después de 1952 facilitaron la prueba de que la fábrica de maquinaria Jäger, aun con medios en parte improvisados y bajo unos gravámenes económicos extraordinarios, estaba en condiciones de ofrecer al mercado unos telares de tejidos metálicos que satisfacían enteramente las exigencias en calidad y rendimiento internacionales.
Si en la actualidad la Casa Jäger (a los cien años de su fundación, y quince años después de su reinauguración en Münster) con orgullo pueda afirmar de sí misma que, de nuevo y a pesar de una competenica mayor que antes de la guerra, es el productor más grande de telares de tejidos metálicos en el mundo, se debe esto, en primer lugar, a la incansable labor emprendedora y ricas experiencias del jefe-patrón Emil Kurt Jäger. Pero en grado igual les corresponde el mérito a su hijo Hans Emil Jäger y a sus más intimos colaboradores, ante todo al Ingeniero Horst Schröter, Director Técnico, y al Intendente Mercantil de Carrera, Günther Plath, Director de la Sección Mercantil. Apoyándose en las experiencias de compañeros mayores, como las del Ingeniero de Carrera Christoph Hamann, y del Ingeniero Theodor Rössler, colocado en la empresa desde 1931, lo mismo que en las aptitudes y aplicación de todo el personal de la empresa, consiguieron superar las dificultades iniciales y los años de la improvisación. Condiciones indispensables de todo ello fueron la economía de ahorro, la precisión técnica, el cultivo de los contactos con el cliente, y la continua observación del mercado.

Horst Schröter

Günther Plath

Christoph Hamann

Theodor Rössler

Das Startkapital in Münster war, nüchtern betrachtet, dürftig: eine aus Trümmern errichtete Fabrikhalle, veraltete, im eigenen Betrieb aufgemöbelte Werkzeugmaschinen, Zeichentische, die alles andere als modern waren, und selbst an den Schreibmaschinen verzweifelten die Stenotypistinnen jeden Morgen von neuem. Daneben ein Berg finanzieller Verpflichtungen, was schon die Anschaffung eines Fahrradständers für die Betriebsangehörigen zu einem Problem werden ließ.
Diese ersten Jahre nach 1952 erbrachten jedoch den Beweis, daß die Maschinenfabrik Jäger auch mit zum Teil improvisierten Mitteln und unter großen wirtschaftlichen Belastungen in der Lage war, Drahtwebstühle auf den Markt zu bringen, die internationalen Qualitäts- und Leistungsansprüchen vollauf genügten.
Wenn heute die Firma — einhundert Jahre nach ihrer Gründung und fünfzehn Jahre nach dem Neubeginn in Münster — mit Stolz von sich behaupten kann, trotz stärkerer Konkurrrenz als vor dem Kriege wieder der größte Drahtwebstuhlproduzent der Welt zu sein, dann ist dies in erster Linie der rastlosen unternehmerischen Tätigkeit und der reichen Erfahrung des Seniorchefs Emil Kurt Jäger zu danken. Gleichermaßen gehört das Verdienst seinem Sohn, Hans E. Jäger, und dessen engsten Mitarbeitern, an ihrer Spitze der technische Leiter, Ingenieur Horst Schröter, und der Leiter der kaufmännischen Abteilungen, Diplom-Kaufmann Günther Plath. Gestützt auf die Erfahrungen älterer Kollegen, wie des Diplom-Ingenieurs Christoph Hamann und des seit 1931 bei der Firma beschäftigten Ingenieurs Theodor Rössler — gestützt aber auch auf die Fähigkeiten und Einsatzbereitschaft aller Betriebsangehörigen, ist es ihnen gelungen, die anfänglichen Schwierigkeiten und die Jahre der Improvisation zu überwinden. Voraussetzungen hierfür waren Sparsamkeit, technische Präzision, Pflege der Kontakte zum Kunden und eine ständige Marktbeobachtung.

1952 ein Trümmerhaufen – heute eine moderne Fabrikationsanlage, die sowohl den Anforderungen des serienmäßigen Maschinenbaus als auch individuellen fertigungstechnischen Problemen gerecht wird.

A heap ruins in 1952 – modern manufacturing plants today, that meet the requirements of serialized engine building and individual problems of production as well.

En 1952, des débris – aujourd'hui un établissement de fabrication moderne qui répond aux exigences de l'exploitation en série de machines aussi bien qu'aux problèmes techniques de la fabrication.

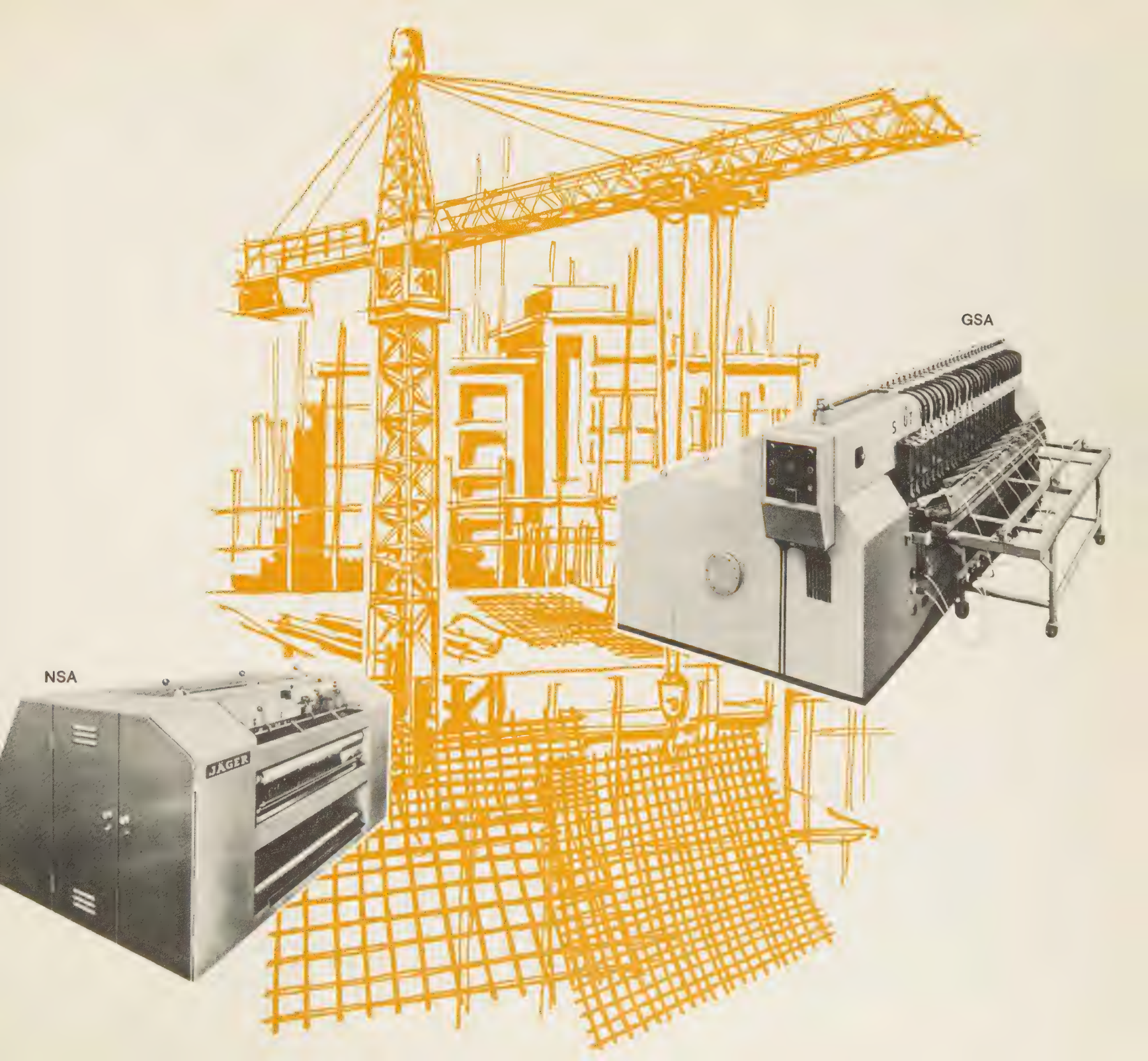
En 1952, un montón de escombros – y hoy: unas instalaciones fabriles modernas que responden, tanto a las exigencias de la producción de maquinaria en serie, como también a los problemas de fabricación técnica individual.

Selbstverständlich wurde die Entwicklung der Firma in den letzten fünfzehn Jahren durch die Konjunktur in verschiedenen Bereichen der Wirtschaft entscheidend beeinflußt. Hierfür einige Beispiele. Seit 1949 entstanden in der Bundesrepublik rund 9,5 Millionen Wohnungen. Allein an dieser Zahl läßt sich der außerordentlich große Bedarf an geschweißten Drahtgittern und Drahtnetzen ermessen, den das Baugewerbe in diesen Jahren zur Betonbewehrung und als Putzträger gehabt hat – ganz abgesehen von Schutzgittern für Aufzugsschächte, Heizkörperverkleidungen oder Einlagegittern für den Straßenbau, und ganz abgesehen auch von anderen Industrieerzeugnissen, wie etwa Drahtkörben für Fabriken und den Einzelhandel oder den Käfigbatterien für Geflügelfarmen. All das sind Drahtprodukte, die auf Drahtnetz- und Gitterschweißmaschinen hergestellt werden mußten, und zwar zumeist auf neuen Maschinen, da die noch erhaltenen Vorkriegskonstruktionen weitgehend veraltet waren. Leider hat die Firma Jäger die Produktion von modernen Hochleistungsschweißmaschinen auf Grund der begrenzten Möglichkeiten in Hamm erst wieder in Münster aufnehmen können. Die ersten, völlig neu entwickelten und nunmehr mit einer elektronischen Steuerungsanlage ausgerüsteten Drahtnetz- und Gitterschweißmaschinen vom Typ NSA und GSA wurden 1953 und 1954 gebaut. Trotz dieses anfänglichen Verlustes am Marktanteil bildete der Bau von Drahtschweißmaschinen bald wieder einen nicht unbedeutenden Teil des Fertigungsprogramms, zumal das Angebot durch mehrere Sonderschweißanlagen ergänzt werden konnte.

The development of the firm during the last fifteen years has been decisively influenced by a favourable business juncture in different spheres of commercial life. Since 1949 there have been built 9.5 million lodgings in Western Germany. This figure itself demonstrates sufficiently the enormous demand, in building material industry during the last years, for welded wire nettings and wire weavings to be used as reinforcements in concrete and as plaster carrier – mesh, to be manufactured by wire mesh welding machines and, what is more, mostly by new machines, for the still existing pre-war models were very often out of date. Because of the limited opportunities at Hamm, the manufacture of modern high-quality welding machines could not be resumed until the reopening of our company in Münster. The first entirely new wire mesh welding machines – models NSA and GSA – now equipped with electronic supervising devices, were manufactured in 1953 and 1954. In spite of this initial loss in the market-capacity, the manufacture of wire mesh welding machines soon became an important factor of production again, all the more since the supply could be completed by several welding machines for special purposes.

Le développement de la maison dans les dernières quinze années était naturellement influencé d'une manière décisive par la conjoncture des différents domaines de l'économie. Quelques exemples le prouvent: « partir de 1949, environ 9.5 millions de logements étaient construits dans la République Fédérale d'Allemagne. De là résulte le besoin extraordinaire de grillages soudés de fils de fer et de toiles métalliques, un besoin que toutes les entreprises de construction ont eu pour l'armement de béton et pour fixer l'enduit – des produits de fils de fer qui doivent être fabriqués sur des machines à souder les grillages à savoir sur des machines neuves. Les anciennes constructions qui dataient des années avant la guerre étaient vieilles dans une large mesure. La firme Jäger ne pouvait malheureusement commencer la production de machines à souder de haute qualité qu'à Münster, à cause des possibilités amplement restreintes à Hamm. Les premières machines à souder les grillages du type NSA et GSA, qui possédaient un dispositif de commande électronique tout à fait neuf, étaient construites en 1953 et 1954. Malgré cette perte initiale d'une part de vente la production de machines à souder les grillages formait une partie considérable du programme de la fabrication d'autant plus l'offre pouvait être complétée par plusieurs dispositifs spéciaux à souder.

La evolución de la empresa durante los últimos quince años acusa, naturalmente, el impulso decisivo de la coyuntura en los diversos aspectos de la economía. Desde 1949, en la República Federal Alemana fueron construidas unas 9.5 milliones de viviendas. Esta cifra en sí permite ya calcular la extraordinaria necesidad de tejidos de alambres y de red de alambre soldada que tuvo el ramo de la construcción durante aquellos años en forma de armadura de hormigón y de soportes de revocos: productos de alambre todas que hubo que elaborar en máquinas de redes de alambre y de enrejados soldados, y esto, por lo general, con máquinas nuevas, por estar anticuadas las conservadas de construcción de la anteguerra. Desgraciadamente, la Casa Jäger, a causa de las posibilidades limitadas en Hamm, sólo en Münster pudo reanuddar la producción de máquinas de soldar de máximo rendimiento modernas. Las primeras máquinas de red de alambre y de soldar cribas de los tipos NSA y GSA, de construcción enteramente nueva y provistas, desde ahora, de una instalación de mando electrónica, se construyeron en 1953 y 1954. A pesar de esta merma de participación en el mercado, la construcción de máquinas soldadoras de alambre volvió a alcanzar muy pronto una porción no poco importante en el programa de fabricación, tanto más pudiendo completar la oferta con diversas instalaciones de soldadura especiales.


GSA
NSA
JAGER

As it was before, the production of fourdrinier wire weaving machines for paper cloth was of far greater economic significance to our firm than ever. Since 1945 the consumption of paper in the world has been constantly rising and has reached a maximum of 80 million tons per year, one fifth of it being reserved for the production of paper-print. Even in the Federal Republic of Germany — the reading public, here, cannot be counted among the most assidouus consumers of papers on the Continent — daily papers, journals, and magazines had a considerable circulation, the annual consumption in Western Germany amounting to a maximum of 700.000 tons compared with a consumption of about 88.000 tons in 1948. Furthermore, there is a wide range of aplication to paper just in the present time, think of clothing industry or of furniture made of corrogated cardboard. And even in the so-called underdeveloped countries there is a constantly rising consumption of paper, yet still below the consumption in the USA or in Europe.
In consequence of this development paper-mills used larger paper machines, even machines for fine paper have a maximum daily output of 300 tons. This trend demanded for wider cloths, and, because of an increased rotation speed, cloths more resistant to wear, which inevitably led to a rising demand for fourdrinier wire weaving machines for paper cloth. According to the type, quality, and dimension required for the production of papers, cardboard, millboard, and cellulose, different filter cloths have to be used. Therefore, in the further development of fourdrinier wire weaving machines, engineers of the Jäger company attached great importance to the all-round application of the individual machine.

La construction de métiers à tisser les toiles métalliques pour des toiles à papier était cependant d'une plus grande importance commerciale pour l'entreprise. La consommation de papier dans le monde s'était élevée continuellement depuis 1945, et elle a actuellement atteint un maximum d'environ 80 millions de tonnes par an. La cinquième partie en est destinée à la production de papier à rotation. Même dans la République Fédérale d'Allemagne, dont les citoyens n'appartiennent pas aux lecteurs les plus ardents de journaux en Europe, les journaux quotidiens, les revues et les hebdomadairel ont de très forts tirages — ainsi par exemple les éditeurs de journaux ouest-allemands ont aujourd'hui besoin de 700.000 tonnes par an de papier pour leurs machines rotatives, tandis qu'en 1948 on se contentait de 88.000 tonnes. De plus, le papier a gagné actuellement de nouvelles possibilités d'emploi, il ne faut penser qu'à l'industrie d'habillement et aux meubles de carton ondulé. Il faut ajouter encore la consommation croissante de papier dans les pays en voie de développement, une consommation qui a été toujours inférieure à celle des Etats-Unis et de l'Europe.
Une des conséquences est la suivante: les papeteries utilisent des machines de plus en plus grandes, et même des machines à produire du papier fin arrivent aujourd'hui à une capacité de 300 tonnes par jour. Cela demandait des toiles pour la papeterie de plus en plus larges et, à cause des grandes vitesses de circulation, de plus en plus résistants à l'usure; en conséquence le besoin de métiers à tisser les tissus métalliques grandissait. Comme il faut utiliser de différents tissus filtre, indispensables pour les genres, l'épaisseur et la qualité en général des papiers, des cartons et des celluloses, les constructeurs de la maison Jäger tenaient beaucoup aux possibilités d'emplois multiples de chaque métier.

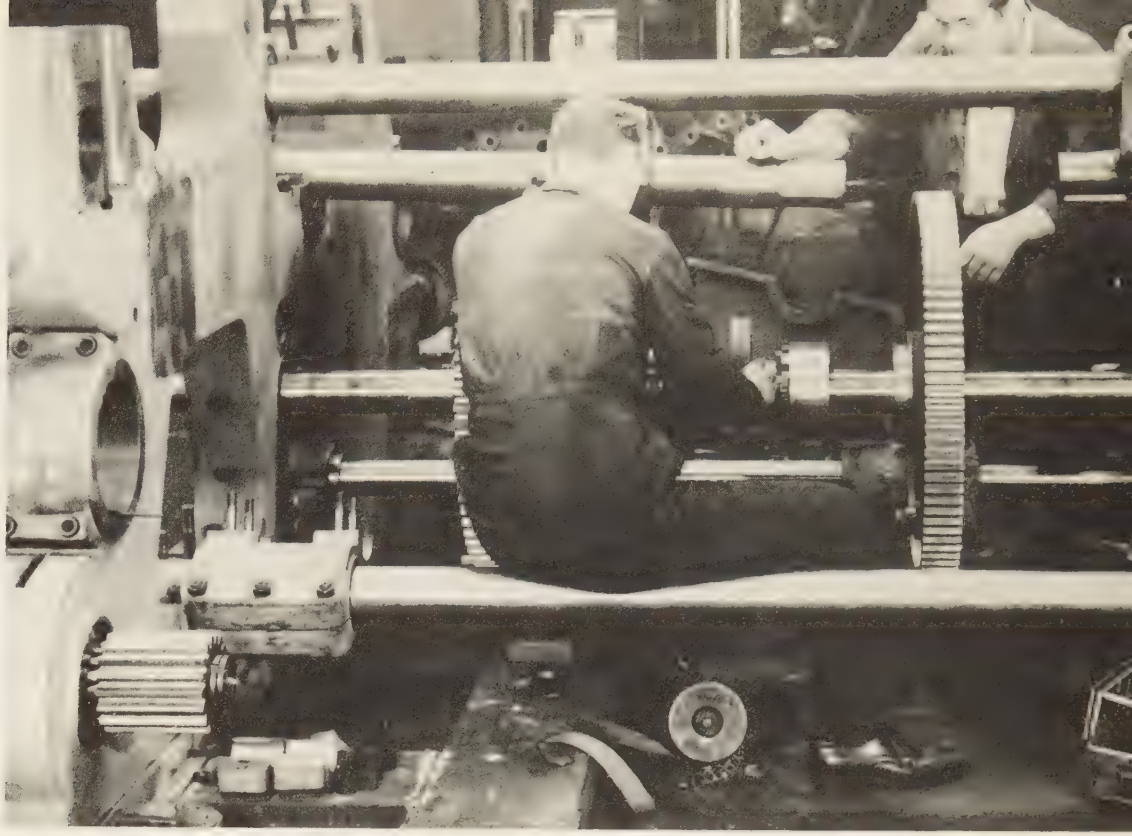
No obstante siguió siendo de importancia comercial mucho más grande para la casa la construcción de telares de tejidos metálicos para cedazos de maquinaria papelera. Desde 1945, el consumo de papel en el mundo ha ido aumentando constantemente, habiendo alcanzado, en la actualidad, un estado máximo de unas 80 millones de toneladas al año. De ello corresponde la quinta parte a la producción de papeles de rotación. En la misma República Federal, cuyo público no figura precisamente entre los lectores de periódicos más asiduos del Continente europeo, los diarios, los semanales, y las revistas ilustradas alcanzaron unas tiradas notables; así, por ejemplo, los editores de periódicos de Alemania Occidental hacen pasar hoy día unas 700.000 toneladas anuales de papel por sus máquinas de rotación, cuando, en 1948, apenas llegaron a las 88.000. Y es más: precisamente ahora se le presentan al papel nuevas salidas de aprovechamiento, sin pensar más que en la industria del vestido o bien en los mobiliarios de cartón prensado. A esto se agrega el consumo de papel, de constante aumento, en los llamados países subdesarrolados, que hasta la fecha es muy inferior al de los Estados Unidos o de Europe. A consecuencia de esta evolución, las fábricas de papel trabajaron con máquinas papeleras cada vez más grandes; hoy día, hasta las máquinas de papel fino alcanzan un rendimiento productor diario de hasta 300 toneladas. Esto requeria, unos cedazos de máquina papelera más y más anchos y, debido a las mayores velocidades de rotación, cada vez más restistentes al desgaste, lo cual, forzosamente, llevó a una demanda incrementada de telares de tejidos metálicos. Visto que, según especie, grosor y calidad de los papeles, cartones, cartonajes y géneros de celulosa, debe emplearse unos tejidos filtrosos diferentes, los constructores de la Casa Jäger concedieron particular atención a la posibilidad de múltiple uso de cada telar en sus ensayos de constante perfeccionamiento.

Montage eines Metalltuchwebstuhls

Assemblage of a Fourdrinier wire weaving loom

montage d'un métier à tisser les toiles métalliques pour la papiterie

montaje de un telar para telas metálicas papeleras



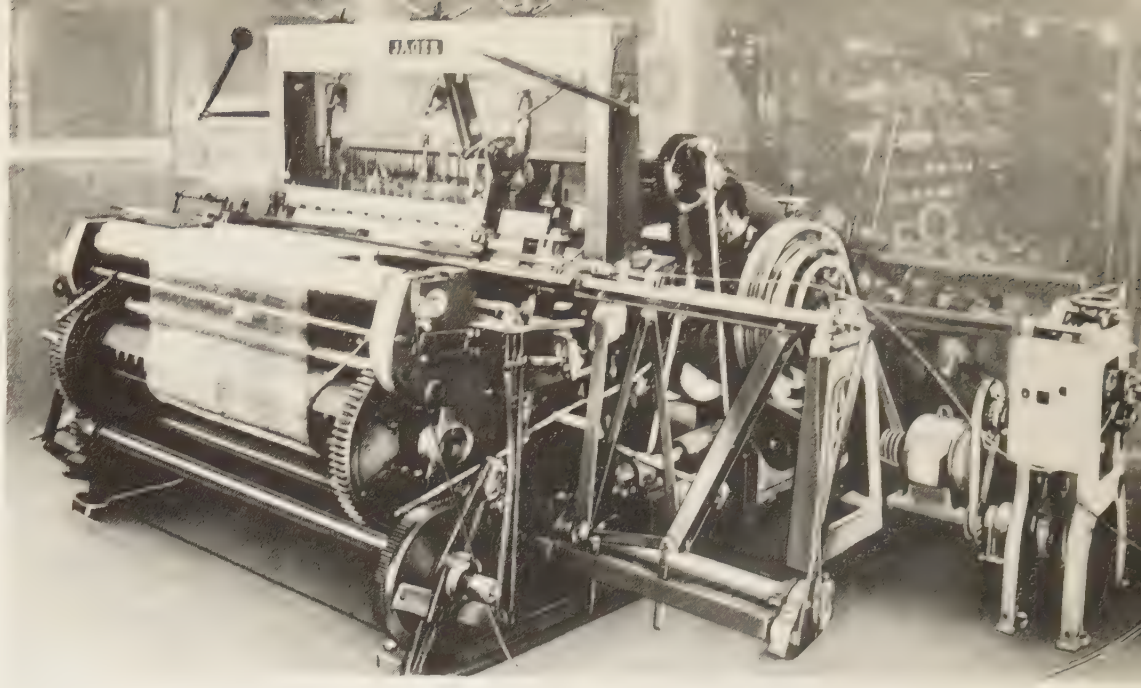
Von weitaus größerer geschäftlicher Bedeutung war für die Firma allerdings nach wie vor der Bau von Metalltuchwebstühlen für Papiermaschinensiebe. Seit 1945 ist der Papierverbrauch in der Welt ständig gestiegen und hat gegenwärtig einen Höchststand von etwa 80 Millionen Tonnen pro Jahr erreicht. Ein Fünftel davon entfällt auf die Erzeugung von Rotationspapieren. Selbst in der Bundesrepublik, deren Bürger nicht unbedingt zu den intensivsten Zeitungslesern des Kontinents gehören, erzielten die Tageszeitungen, Zeitschriften und Illustrierten beachtliche Auflagen — so jagen beispielsweise die westdeutschen Zeitungsverleger heute jährlich rund 700 000 Tonnen Papier durch ihre Rotationsmaschinen, 1948 waren es nur knapp 88 000. Darüber hinaus eröffnen sich dem Papier gerade jetzt wieder neue Verwendungsmöglichkeiten, denkt man nur an die Bekleidungsindustrie oder an Möbel aus Wellpappe. Hinzu kommt der allmählich steigende Papierverbrauch in den sogenannten Entwicklungsländern, der ja bislang weit unter dem der Vereinigten Staaten oder Europas liegt.

Als Folge dieser Entwicklung arbeiteten die Papierfabriken mit immer größeren Papiermaschinen, selbst Feinpapiermaschinen erreichen heute eine Tagesleistung bis zu 300 Tonnen. Das erforderte immer breitere und auf Grund höherer Umlaufgeschwindigkeiten verschleißfestere Papiermaschinensiebe, und das führte zwangsläufig zu einem gesteigerten Bedarf an Metalltuchwebstühlen. Da je nach Art, Stärke und Qualität der herzustellenden Papiere, Pappen, Kartons und Zellstoffe unterschiedliche Filtergewebe verwendet werden müssen, legten die Konstrukteure der Firma Jäger bei der Weiterentwicklung der Metalltuchwebstühle besonderen Wert auf die vielseitige Verwendungsmöglichkeit des einzelnen Webstuhls.

Compared with other valuable industrial products, the manufacture of wire weaving looms may appear unattractive to the amateur interested in technical details. There must be said in reply that for instance neither modern aircraft industry nor missile industry can do without filters for fuel nozzles, which consist of the finest cloth of an average wire diameter of 0.015 mm. This diameter is considerably smaller than a normal hair. One thousand of these wires are concentrated on one centimeter, thus forming an extremely small mesh width of one five thousandth millimeter. Cloths of a similarly fine, if not so dense, quality are required in chemical industry and in plastic fibre industry — indispensable for clothing — or can be used to solve technical-biological problems, as for instance atmospheric pollution and water contamination. I need not describe the precision and sensitiveness those wire weaving looms are expected to display, and it is equally needless to mention the considerable demand for those weaving looms especially during the past years. Because of the favourable business juncture, after 1952, in building material industry and, until recently, in mining industry, too, there was an increased demand for the already mentioned positive pick arm looms and screen assembly machines to supply the so-called vibration sieves made of hard wire. The Jäger company corresponded to the requirements mainly of the manufacturing industry for wider weaving widths and a greater efficiency.

Il est vrai la construction de métiers à tisser les toiles métalliques doit apparaître peu intéressante pour les non-spécialistes en comparaison avec d'autres produits industriels d'une grande valeur; à quoi il faut opposer le fait que, par exemple, ni l'aviation moderne ni l'astronautique sont imaginables sans l'utilisation de tamis à pulvériser le carburant pour la propulsion par réaction. Ces tamis spéciaux consistent d'un tissu métallique des plus fins qui ont une épaisseur moyenne de 0,015 millimètres, c'est-à-dire que cette finesse surpasse celle d'un cheveu. Environ 1000 fils de cette qualité forment un centimètre, c'est la raison de l'ouverture extrêmement petite du filtre de 0,0002 millimètres. L'industrie chimique et l'industrie de fibre artificielle, tellement nécessaire pour nos vêtements, emploient également de très fins tissus métalliques. Ces toiles aident à résoudre des problèmes bio-techniques, tels l'infection de l'air et la corruption de l'eau potable. Il va sans dire que de tels métiers à tisser les toiles métalliques doivent fonctionner avec une précision incroyable et que le besoin de tels métiers était extrêmement grand pendant ces dernières annees. En outre, les exploitations de mines et l'industrie de matériaux de construction ne cessaient, à partir de 1952, de demander des métiers à bras conduits et des machines à assembler les grillages déjà mentionnés, à cause de l'augmentation de la capacité, pour la production de cribles de vibration de fils durs. La firme Jäger essayait d'accomplir les demandes de l'industrie secondaire portant sur de plus grandes largeurs de tissage.

Es posible que la construcción de telares de tejidos metálicos, a diferencia de otros productos industriales de alta calidad, le parezca poco atractiva a un profano incluso con aficiones técnicas; no obstante, ha de replicársele que, por ejemplo, ni el tráfico aéreo moderno ni los vuelos espaciales son concebibles sin los filtros pulverizadores de combustible para los agregados de inyección: unos filtros pulverizantes que consisten de un tejido de alambre ultrafino, que presenta un diámetro medio del alambre de 0,015 milímetros, resultandos pues, mucho más delgado que un cabello humano. Alrededor de 1000 alambres de este tipo se juntan en sólo un centímetro, de lo cual resulta la abertura extremadamente menuda del filtro de una cincomilésima parte de un milímetro.— Unos tejidos de alambre de delgadez semejante, aunque ya no tan densos, son empleados en la industria química y en la de fibra artificial, de tanta importancia para el vestir del hombre, o bien contribuyen a resolver los problemas técnico-biológicos, como son el ensuciamiento del aire o la impurificación del agua potable. Será innecesario mencionar la precisión y sensibilidad inauditas con las que deben trabajar los telares de tejidos metálicos construidos al efecto, y lo enorme que había resultado, durante los últimos años, la necesidad de telares de este tipo.— Aparte de esto, desde 1952, y como consecuencia de la ampliación de capacidades del ramo de la industria de útiles para la construcción, ocasionada por la coyuntura, y, hasta hace algún tiempo, también de la minería, existía una demanda extraordinaria de los ya mencionados telares de brazo conductor y los de enrejados para la producción de las llamadas cribas de vibración de alambres duros. La Casa Jäger deseaba corresponder aquí más que nada a la exigencia de las industrias transformadoras respecto de unas anchuras mayores de los tejidos.



moderner Steckarmwebstuhl, Modell St-DSa

modern positive pick arm loom, model St-DSa

métier moderne à bras conduits, modèle St-DSa

telar moderno con brazos conductores, modelo St-DSa

Nun mag selbst dem technisch interessierten Laien der Bau von Drahtwebstühlen im Vergleich zu anderen hochwertigen Industrieerzeugnissen wenig attraktiv erscheinen. Dem ist allerdings entgegenzuhalten, daß beispielsweise weder der moderne Luftverkehr noch die Raumfahrt ohne Treibstoff-Zerstäubersiebe für Düsenaggregate denkbar sind — Zerstäubersiebe, die aus allerfeinstem Drahtgewebe bestehen und eine durchschnittliche Drahtstärke von 0,015 Millimetern haben. Das ist bedeutend dünner als ein Menschenhaar. Rund 1000 derartiger Drähte liegen auf nur einem Zentimeter, und daraus ergibt sich die extrem geringe Filteröffnung von einem fünftausendstel Millimeter.

Ähnlich feine, wenn auch nicht so dichte Drahtgewebe finden in der chemischen und der für unsere Bekleidung so wichtigen Kunstfaserindustrie Verwendung oder dienen zur Lösung technisch-biologischer Probleme, wie der Luftverunreinigung und der Trinkwasserverschmutzung. Es erübrigt sich eigentlich zu erwähnen, mit welcher Präzision und Feinfühligkeit die dafür entwickelten Drahtwebstühle arbeiten müssen und wie groß — vor allem in den letzten Jahren — der Bedarf an derartigen Webstühlen war.

Daneben herrschte nach 1952 infolge der konjunkturbedingten Kapazitätserweiterung der Baustoffindustrie und bis vor einiger Zeit auch des Bergbaus eine verstärkte Nachfrage nach den bereits genannten Steckarm- und Gitterwebstühlen zur Erzeugung von sogenannten Vibrationssieben aus harten Drähten. Die Firma Jäger entsprach dabei vor allem dem Wunsch der weiterverarbeitenden Industrie nach größeren Webebreiten und höherer Leistung.

The output does not absolutely characterize the history of a firm, but it offers additional information. On March 31st, 1961, the one thousandth wire weaving loom, produced in Western Germany, left the workshop of the Jäger company in Münster. There is no evidence — as at least our old colleagues affirmed — that this loom was also the five thousandth wire weaving loom produced at all since the establishment of our firm.
At this time the modernization of equipment was nearly completed. Since the reopening of the production in Münster every sheer penny had been invested into the new factory. Reorganization and rationalization had greatly simplified our administration. The days of improvisation — however successful — are forgotten.

Le volume de la production ne caractérise pas toujours l'évolution d'une entreprise, mais il peut la rendre plus claire. Le 31 mars 1961, le millième métier, qui a été produit par la maison Jäger en Allemagne de l'Ouest, sort des halles de montage à Münster. Nous ne pouvons pas le prouver, mais il y avait alors de collaborateurs qui confirmaient que ce métier était en même temps le 5000ième, qui a été construit dès la fondation de la maison Jäger.
A partir de ce moment la modernisation de l'ensemble des machines est généralement achevée. Dès la reprise de la production à Münster chaque sou, dont on disposait en quelque sorte, avait été investi pour les installations. Une réorganisation intérieure et une rationalisation avaient facilité considérablement l'administration. L'époque des improvisations, qui quand-même témoignaient du savoir-faire de notre entreprise, était finalement passée.

Las cifras de producción no siempre caracterizan la evolución de una empresa, pero sí la van ilustrando. A 31 de marzo de 1961, el milésimo telar de red de alambre, construido por la Casa en la Alemania Occidental, abandona el pabellón de montaje de Münster. Sin que haya prueba fehaciente del detalle, unos antiguos colaboradores de la empresa afirmaron entonces haberse tratado del cincomilésimo telar de los que se hubiera construido en total desde la fundación de la fábrica de maquinaria Jäger.
A partir de entonces, la modernización del parque de maquinaria quedó, más o menos, terminada. Desde la iniciación de la producción en Münster, se había invertido, literalmente, cualquier penique, disponible de alguna manera, en las instalaciones fabriles. Unas medidas de reorganización y de racionalización dentro de la empresa habían contribuido, además, a simplificar el despacho de los trabajos administrativos. Definitivamente habían pasado los tiempos de la —aunque bien ordenada— improvisación.

Produktionszahlen kennzeichnen nicht unbedingt den Werdegang eines Unternehmens, aber sie ergänzen ihn. Am 31. März 1961 verläßt der eintausendste in Westdeutschland hergestellte Drahtwebstuhl der Firma Jäger die Montagehalle in Münster. Es ist nicht zu beweisen, jedenfalls behaupteten damals alte Mitarbeiter, es handele sich gleichzeitig um den fünftausendsten Webstuhl, der seit Bestehen der Jägerschen Maschinenfabrik überhaupt gebaut worden sei.
Zu diesem Zeitpunkt ist die Modernisierung des Maschinenparkes weitgehend abgeschlossen. Seit Aufnahme der Produktion in Münster war buchstäblich jeder Pfennig, der in irgendeiner Form zur Verfügung stand, in die Fabrikationsanlagen investiert worden. Innerbetriebliche Reorganisations- und Rationalisierungsmaßnahmen hatten außerdem die Abwicklung der Verwaltungsarbeit wesentlich vereinfacht. Die Zeiten der — allerdings gekonnten — Improvisation waren endgültig vorbei.

Dagegen machte bei steigendem Auftragseingang die Einhaltung der Lieferfristen von Jahr zu Jahr erheblichere Schwierigkeiten, da der Betrieb nicht genügend Facharbeiter zur Einführung einer zweiten Schicht bekommen konnte. Um diesem Mangel an Arbeitskräften in Münster zu begegnen und damit fertigungstechnische Balanceakte zu beenden, entschloß man sich im Juli 1965 zur Eröffnung eines Zweigwerkes in Meppen im Emsland. Ursprünglich sollten auf dem 1600 Quadratmeter großen angemieteten Betriebsgelände nur Einzelteile für die münstersche Produktion hergestellt werden, später wurde jedoch die Fertigung von leichten Draht- und Gitterwebstühlen sowie von Kröppmaschinen ganz nach Meppen verlegt.

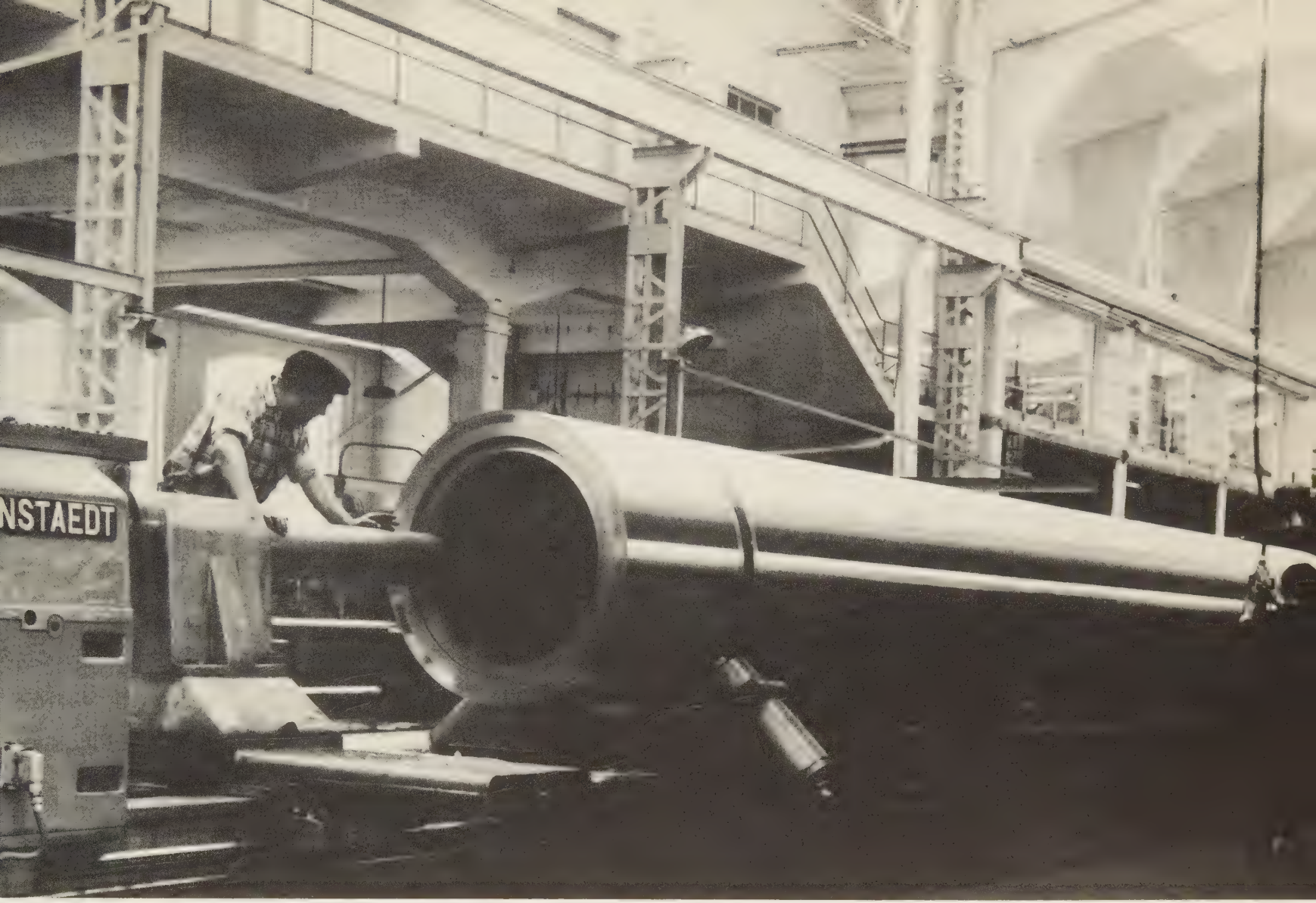
In the course of years the increasing number of orders complicated our obligation to observe the terms of delivery, for there were not enough skilled workers available to introduce a relay-system. In order to avoid this shortage of workers in Münster and to put an end to all "balancing performances" as respects the manufacture of machines, the management of our company decided, in 1956, to start a branch establishment at Meppen/Emsland. It was planned, originally, to produce spare parts only in this establishment, which covered an area of 1600 square meters. Later on, however, the manufacture of smaller wire weaving and crimping machines was entirely transferred to Meppen.

Par contre, la rentrée d'un nombre croissant de commandes rendait de plus en plus difficile la tâche d'observer les délais de livraison, parce que l'entreprise ne disposait pas d'assez d'ouvriers qualifiés pour pouvoir réaliser une deuxième journée de travail. Pour réagir contre cette manque de main-d'oeuvre à Münster et pour terminer les actes instables dans le domaine de la réalisation technique, on décida en juillet 1965 d'ouvrir une succursale à Meppen, dans la région de la Ems. Le projet original était de ne fabriquer sur le terrain d'une extension de 1600 m², loué pour l'établissement, que de pièces détachées, destinées à la production à Münster. Mais plus tard on décidait d'installer à Meppen la production des métiers légers à tisser les toiles métalliques et des machines à grillages ondulés.

Lo que, sin embargo, causaba dificultades de año en año crecientes, fué la dificultad de observar los plazos de suministro ante una demanda cada vez más grande, puesto que a la empresa le fué imposible conseguir la mano de obra especializada suficiente para establecer un segundo turno. Para contrarrestar esta escasez de brazos en Münster, y a fin de acabar de una vez con los actos de prestidigitador en la técnica de fabricación, se decidió, en el mes de julio de 1965, inaugurar una factoría filial en Meppen/Ems (a pocos kilómetros de la frontera holandesa). En estos establecimientos alquilados y de 1600 metros cuadrados, originariamente sólo se había proyectado hacer piezas aisladas para la fabricación en Münster; pero más adelante se determinó trasladar del todo a Meppen la fabricación de telares ligeros para tejidos de alambre y enrejados, así como de máquinas onduladoras de alambre.

Auch heute — im Zeichen der weitgehenden Automatisation — führt der Weg von der konstruktiven Idee zum fertigen Werkstück in vielfältiger Weise über den Menschen. Sein technisches Wissen, seine Genauigkeit und sein handwerkliches Können sind nach wie vor wichtige Voraussetzungen für die Hochwertigkeit und das Leistungsvermögen der in Münster erzeugten Drahtwebstühle und Maschinen.

Still today — in times of an intensive automatization — man is involved in many ways in the productive process from the first idea to the finished product. His technical experience, his accuracy, and his mechanical skill have always been necessary conditions of quality and productive capacity of wire weaving looms and machines produced in Münster.



Aujourd'hui encore — sous l'empreinte de l'automatisation vaste — l'homme est le lien, d'une façon générale, entre l'idée de construction abstraite et l'ouvrage fini. Ses connaissances techniques, sa précision et son savoir-faire artisanal restent, comme avant, de très importantes conditions pour la grande valeur et la capacité de rendement des métiers à tisser les toiles métalliques et des machines produits à Münster.

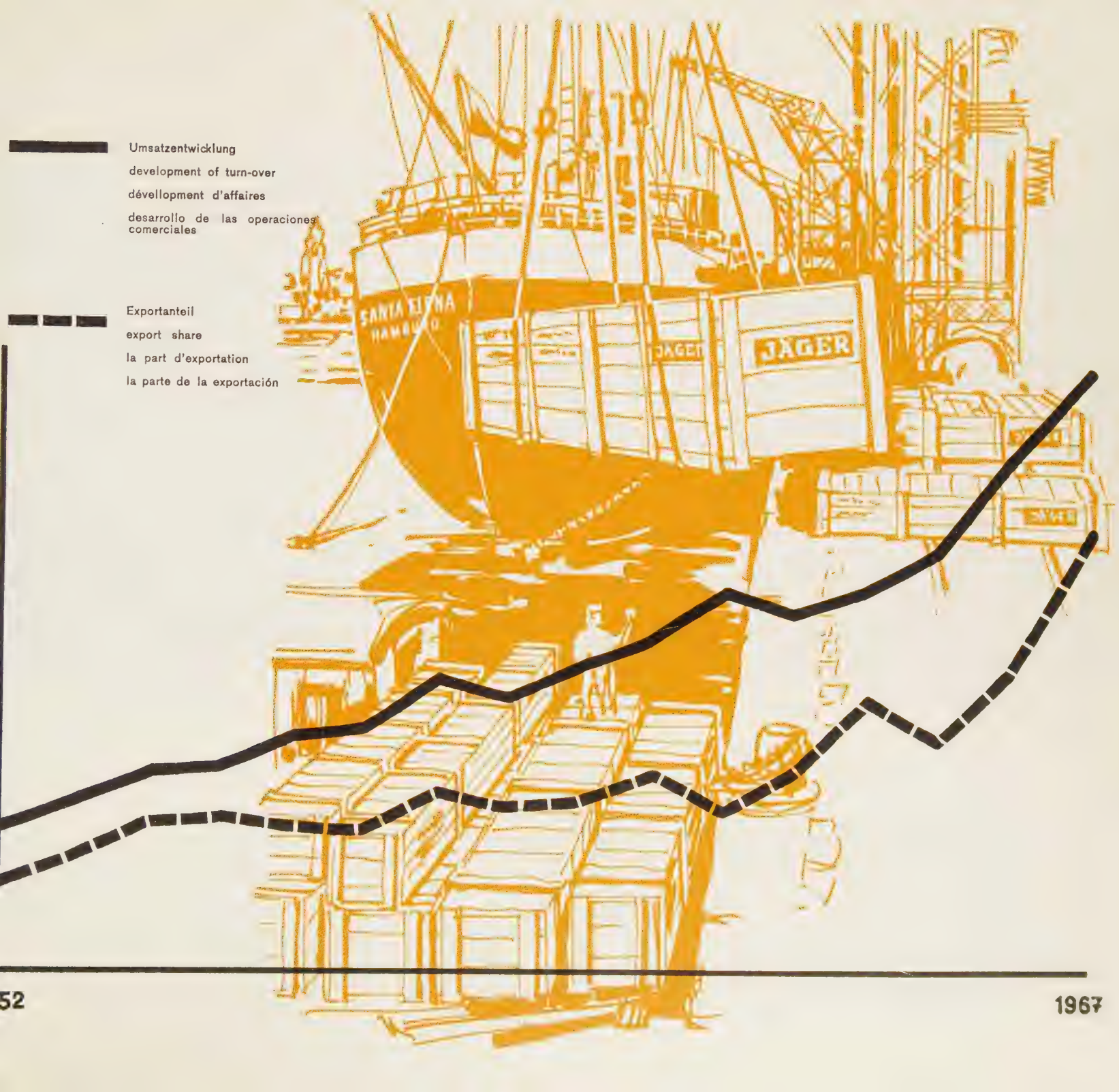
Aún hoy día, bajo el signo de una amplia automatización, la trayectoria desde la idea constructiva hacia la pieza útil acabada, sigue llevando, a muchos respectos, el sello del hombre. Su saber técnico, su exactitud y su dominio artesano, son, como siempre lo fueron, unas condiciones importantes para la gran valia y rendimiento de los telares de tejido de alambre y maquinaria producidos en Münster.

Die internationalen Geschäftsverbindungen und die daraus resultierenden Aufträge ausländischer Kunden trugen erheblich zur Konsolidierung der Firma bei. 30 Auslandsvertretungen erhalten und erweitern heute diese Kontakte in allen fünf Erdteilen. Draht- und Metalltuchwebstühle sowie Drahtnetz- und Gitterschweißmaschinen mit dem Firmenzeichen EMIL JÄGER arbeiten sowohl in Indien, Brasilien oder Tunesien als auch in Schweden, Australien und Jugoslawien. Durchschnittlich bewegt sich der Exportanteil am Gesamtumsatz des Betriebes zwischen 50 und 70 Prozent. Einer Ausweitung der geschäftlichen Beziehungen auf die Staaten des Ostblocks standen bisher immer noch beträchtliche politische und wirtschaftliche Hindernisse entgegen. Generell wäre es begrüßenswert, wenn die Bundesregierung in ihrer Wirtschaftspolitik den Finanzierungsproblemen, mit dem gerade mittlere Industrieunternehmen bei ihren Exportbestrebungen heute mehr denn je konfrontiert werden, größere Beachtung schenken würde.

International business connexions and orders of our customers resulting from these contacts, contributed greatly to the consolidation of our company. 30 agencies abroad maintain and extend these contacts on five continents. Wire weaving looms and fourdrinier wire weaving machines for paper cloth as well as wire mesh welding machines with the trade-mark Emil Jäger can be found in India, Brazil, or Tunesia, in Sweden, Australia, and Yugoslavia. An average share of 50—70 % of the total turnover is bound for export-trade. Up to the present day considerable political and economic obstacles opposed to an extension of our business connexions to the countries of Eastern Europe. A fuller consideration of the financial problems of export-trade on the part of the economic policy of the government of the Federal Republic of Germany would be generally welcomed — industrial establishments of medium-sized turnover are especially confronted with problems of this order.

Les contacts internationaux de la maison et les commandes des clients étrangers qui en résultent contribuaient considérablement à la consolidation de l'entreprise. 30 agences soignent et élargissent aujourd' hui ces contacts dans tous les continents. Des métiers à tisser les toiles métalliques aussi bien que les machines à souder les grillages portant la marque EMIL JÄGER marchent aux Indes, en Brésil ou en Tunisie aussi bien qu'en Suède, en Australie et en Yougoslavie. La part d'exportation de la vente totale change de 50 à 70 pour cent. À une extension des contactes commerciaux avec les Etats de l'Est s'opposaient de grands obstacles d'un caractère politique et économique. En principe il serait souhaitable que le Gouvernement de la République Fédérale d'Allemagne attache dans sa politique économique en ce qui concerne l'exportation une plus grande importance aux problèmes financiers auxquels sont confrontées surtout les entreprises industrielles de taille moyenne.

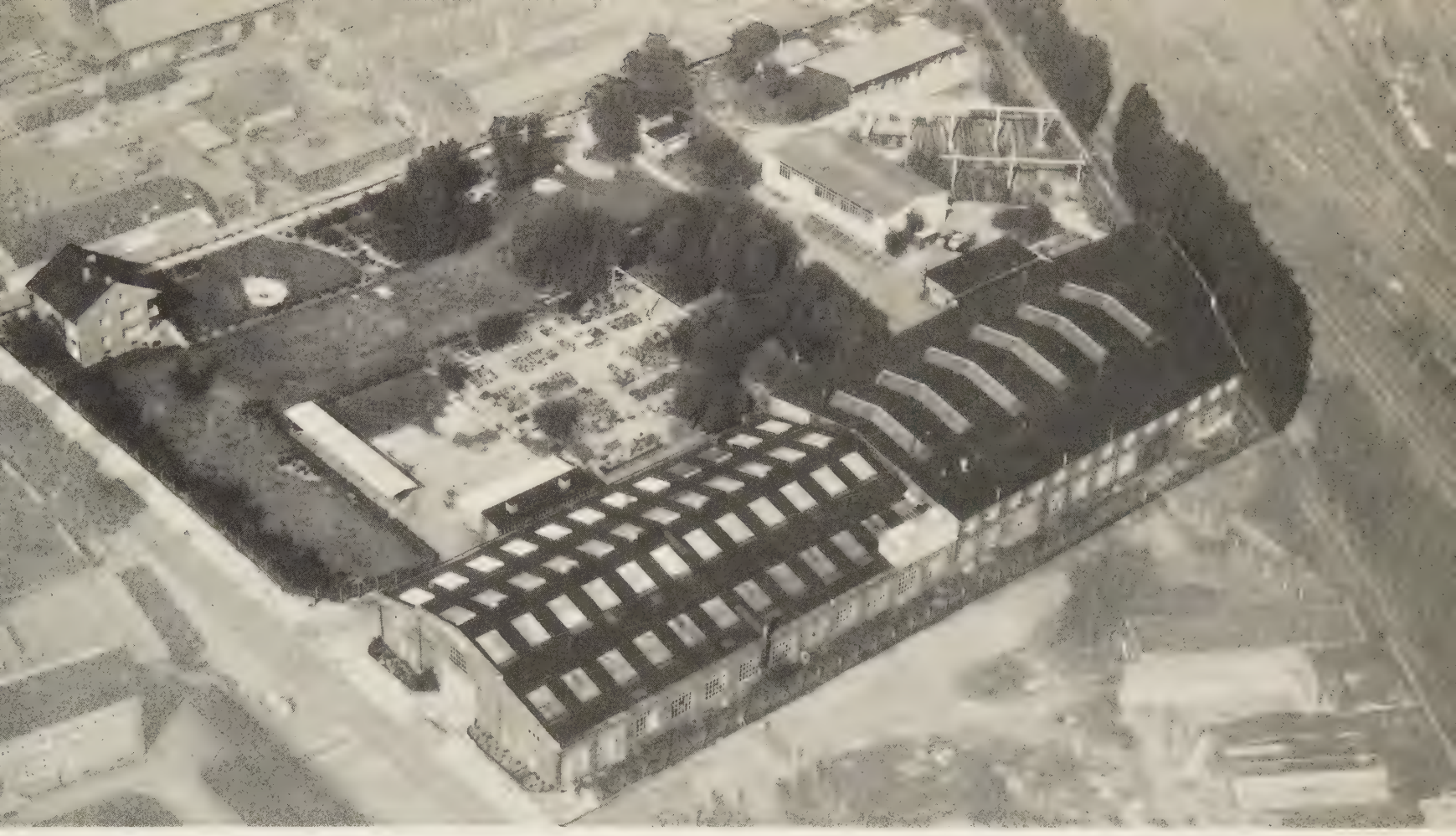
Las relaciones comerciales internacionales y los consiguientes encargos de compradores extranjeros contribuyeron considerablemente a la consolidación de la Casa. Treinta representaciones en el extranjero conservan y amplían en la actualidad esos contactos en cinco Continentes. Telares de tejidos de alambre y de telas metálicas, así como máquinas de enrejados de alambre y de soldadura de cribas, con el emblema de la Casa Emil Jäger, trabajan tanto en la India, en el Brasil o Tunesia, como también en Suecia, Australia o Yugoslavia. Por término medio, la cuota de exportación en la venta total de la empresa va oscilando entre el cincuenta y el setenta por ciento. A una ampliación de las relaciones comerciales con los países del bloque oriental siguen oponiéndose unas trabas políticas y económicas considerables. Generalmente, sería saludable el que el Gobierno de la República Federal Alemana, en su política económica, concediera mayor atención a los problemas financieros con los que se ven enfrentados ahora, más que nunca, precisamente las empresas industriales medianas en sus esfuerzos de exportación.


Umsatzentwicklung
development of turn-over
dévellopment d'affaires
desarrollo de las operaciones comerciales
Exportanteil
export share
la part d'exportation
la parte de la exportación
SANTA ELENA
HAMBURG
JÄGER
52
1967

Established a hundred years ago at Neustadt/Orla, expropriated, reopened after hard times of improvisation the Emil Jäger company occupies again, today, the first place in the world among producers of wire weaving looms. At a time when over-employment can no longer be considered to be a self-evident fact, about 300 colleagues from Eastern and Western Germany earn their livelihood in Münster and Meppen.
During the last decades, about 5.800 wire weaving looms and welding machines could be supplied to wire weaving plants in Germany and abroad. Today our prospectus of finished products contains 15 basic types of wire weaving looms and crimping machines, besides two basic types of welding machines. This offers a wide range of combinations, which takes into consideration the different wire qualities, and all conceivable purposes for weavings as well.

Fondée il y a cent ans, à Neustadt/Orla, expropriée, reconstruite à Münster de débuts pauvres, la maison Emil Jäger occupe la position de tête parmis les producteurs de métiers à tisser les toiles métalliques du monde entier. En ce temps où le plein emploi ne peut malheureusement plus être considéré comme un fait naturel, 300 collaborateurs des deux parties de l'Allemagne gagnent bien leur vie dans les usines à Münster et à Meppen. Dans les dernières décades, environ 5.800 métiers à tisser les toiles métalliques et machines à souder pouvaient être fournis aux ateliers de tissage en Allemagne et à l'étranger. Aujourd' hui la production embrasse quinze modèles type de métiers à tisser les toiles métalliques et grillages ondulés ainsi que deux types de machines à souder. De multiples possibilités de variation en résultent, possibilités qui tiennent compte, dans une large mesure, et des différents matériaux de fils d'acier et des fins individuelles des tissus.

Fundada en Neustadt/Orla (Turingia) hace cien años, resurgida en Münster desde unos comienzos minúsculos, la Casa Emil Jäger ocupa, de nuevo, una posición eminente entre los productores de telares de tejidos de alambre en el mundo. En una época en la que, desgraciadamente, la ocupación laboral para todo el mundo ya no puede ser considerada como cosa natural, unos 300 colaboradores de ambas partes de Alemania cuentan con un bienestar seguro dentro de las instalaciones de Münster y de Meppen.
Durante los pasados decenios, se ha podido suministrar 5.800 telares de red de alambre y de máquinas de soldar a las tejedurías de alambre del interior, como también del extranjero. El programa de fabricación comprende, actualmente, unos quince modelos básicos de telares de tejido de alambre y de tela metálica, de máquinas onduladoras así como dos tipos fundamentales de máquinas de soldar alambres. De ello resultan múltiples posibilidades de variación que, en todas maneras, responden tanto a los más diversos materiales de alambre como también a cualquier destinación de los tejidos.



Münster 1967

Vor einhundert Jahren in Neustadt an der Orla gegründet, enteignet, aus kleinsten Anfängen heraus in Münster wiedererstanden, nimmt die Firma Emil Jäger heute erneut die Spitzenposition unter den Drahtwebstuhlproduzenten der Welt ein. In einer Zeit, in der die Vollbeschäftigung bedauerlicherweise nicht mehr als Selbstverständlichkeit betrachtet werden kann, finden rund 300 Mitarbeiter aus beiden Teilen Deutschlands in den Betrieben Münster und Meppen ein gesichertes Auskommen.

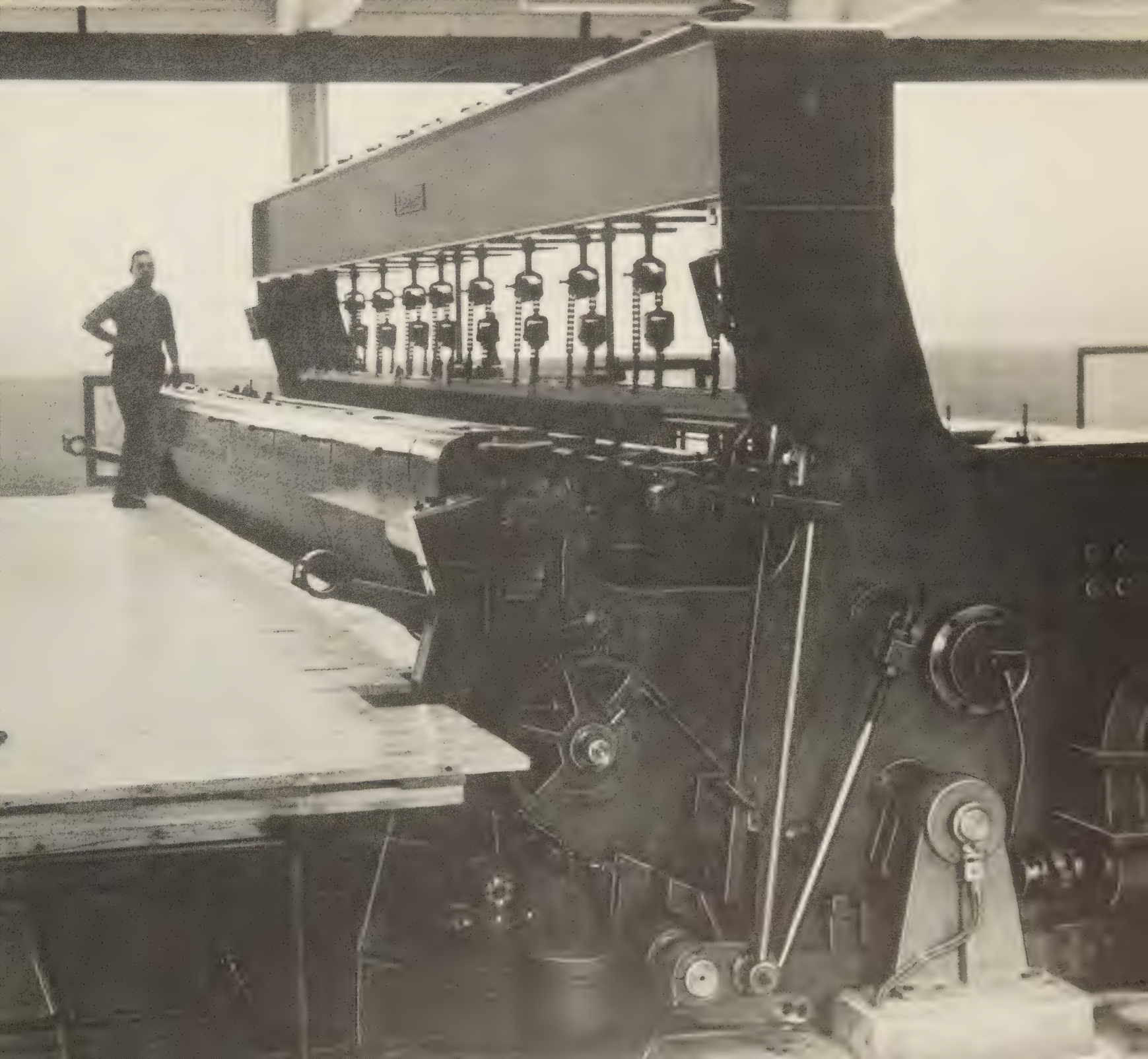
In den vergangenen Jahrzehnten konnten etwa 5800 Drahtwebstühle und Schweißmaschinen an Drahtwebereien im In- und Ausland geliefert werden. Heute umfaßt das Fertigungsprogramm 15 Grundmodelle für Draht- und Metalltuchwebstühle und Kröppmaschinen sowie zwei Grundtypen für Schweißmaschinen. Daraus ergeben sich vielfältige Variationsmöglichkeiten, die sowohl den unterschiedlichsten Drahtmaterialien als auch den jeweiligen Zweckbestimmungen der Gewebe in jeder nur erdenklichen Weise Rechnung tragen.

Technischer Höhepunkt des Jubiläumsjahres 1967 ist zweifellos die Fertigstellung der beiden bisher größten Metalltuchwebstühle, die jemals bei der Firma Jäger gebaut wurden. Dazu einige Daten: die Webebreite beträgt 9500 Millimeter, das Gewicht rund 72 000 Kilogramm. Bei Probeläufen erreichte die bereits ausgelieferte Maschine eine Webegeschwindigkeit von etwa 25 Schuß pro Minute. Wenn auch diese Versuche in der Praxis noch nicht ihre endgültige Bestätigung gefunden haben, so dürfte die durchschnittliche Leistung dieses Webstuhls doch erheblich über der bisheriger Konstruktionen liegen.
Damit hat die jahrzehntelange Entwicklungs- und Forschungsarbeit der Firma Jäger zwar keineswegs ihr Ende, aber doch zumindest einen gewissen Kulminationspunkt gefunden. Oft war es die Summe einzelner Erkenntnisse, die dem Bau von Drahtwebstühlen neue entscheidende Impulse gegeben hat.

The technical culminating point of the commemoration year 1967 is doubtlessly the supply of the two largest fourdrinier wire weaving looms which were ever built in the workshops of the Jäger company. Therefore some details: these looms have a weaving width of 374 inches and a weight of about 72.000 kilograms each. In trial runs the machine already delivered achieved a speed of some 25 shot per minute. Although these tests have not yet been confirmed in practical experience, the average capacity of this loom will be considerably superior to that of former models.
This achievement did not at all put an end to development and research programs of the Jäger company — but it represents, in a certain way, a culminating point. Very often it was the sum of a number of single conceptions that offered new initiating impulses to the construction of wire weaving looms.

L'apogée technique de l'anniversaire 1967 est sans aucun doute la construction des deux plus grands métiers que la firme Jäger ait construits jusqu'à aujourd'hui. Voici quelques caractéristiques: largeur de tissage 9.500 mm; poids 72.000 kilos. Au cours des expériences, cette machine, qui est fournie entretemps, arrive à une vitesse de tissage d'environ 25 frappes par minute. Même si ces expériences ne sont pas encore confirmées définitivement par la pratique, le rendement moyen de ce métier surpasse considérablement celui des anciennes constructions.
Le travail de développement et de recherche, réalisé par l'entreprise Jäger pendant des dizaines d'années, n'a pas encore trouvé sa fin, mais au moins son point culminant. C'est souvent la somme des connaissances individuelles qui a donné dans le domaine de la construction des métiers à tisser les toiles métalliques les nouvelles impulsions décisives.

Punto técnico culminante del año conmemorativo de 1967 es, sin duda, la terminación de los telares de tela metálica más grandes que jamás fueron construidos por la Casa Jäger. Respecto de ello, unos datos: el ancho de tejidos es de 9.500 milímetros, el peso, de unos 72.000 kilos. En unos ensayos de funcionamiento, la máquina, ya suministrada a su destinatario, alcanzó una velocidad tejedora de unos veinticinco golpes de lanzadera por minuto. Si bien esos ensayos aún no han sido confirmados definitivamente por la práctica, el pormedio del rendimiento de este telar será considerablemente superior al de las construcciones de hasta ahora.
Con esto, los decenios de trabajo de desarrollo e investigación de la Casa Jäger no han terminado, ni mucho menos, pero sí, por lo menos, han alcanzado cierta meta culminante. Ha sido, a menudo, la suma de reconocimientos aislados la que pudo dar nuevos impulsos a la elaboración de telares de tejidos de alambre.



"We supply the right machine for each purpose" is the text of announcements published by the Jäger company in wire trade journals. This text is fully justified. Since the delivery of the first mechanical wire weaving loom in 1891, our firm has considerably influenced the development and improvement of wire weaving machines for all possible wire weavings. It cannot be the purpose of this anniversary publication to discuss all developments and trends in development of machines manufactured by the Jäger company. The following description wants to trace the basic problems of construction, as they emerged during the period of transition from the hand-operated loom to the mechanical wire weaving loom and demonstrates, at which step of development the different problems could be solved.

»Nous fournissons la machine convenable à n'importe quelle fin«, voilà le texte des annonces de publicité que la maison Jäger publie à juste titre dans les revues professionelles. Dès la livraison de premier métier à tisser les toiles métalliques en 1891 elle a influencé d'une manière décisive le développement et l'amélioration des métiers pour toutes les toiles métalliques existantes.
Dans le cadre de ce petit livre il est impossible de mentionner toutes les directions de développements, envisagées par la firme Jäger, qui ont conduit, somme toute, au niveau actuel de construction. C'est pourquoi il s'agit dans les pages suivantes seulement des problèmes fondamentaux, comme ceux du passage du métier manuel à la machine mécanique à tisser les toiles métalliques. Par cela les différentes étapes des développements singuliers sont révélées.

«Suministramos la máquina idónea para cualquier finalidad», tal es el texto de propaganda como lo va publicando la Casa Jäger en las Revistas del ramo del alambre. Y está justificado: Desde la entrega del primer telar de tejidos de alambre mecánico, en 1891, ha influido, decisivamente, sobre el desarrollo y perfeccionamiento de maquinaria de tejidos de alambre para toda clase posible de telas metálicas.
Dentro del marco de esta publicación de homenaje no sería posible mencionar, en detalle, los desarrollos y las orientaciones evolutivas impulsadas por la Casa Jäger, y que, en resumidas cuentas, llevaron al estado actual de la construcción. Así, las explicaciones siguientes se refieren solamente a los problemas básicos, como ellos se manifestaron en la transición del telar de tejidos de alambre de impulso manual, hacia la máquina de tejidos de alambre de accionamiento mecánico en las construcciones, señalando las fases dentro de las que fué resuelto cada uno de los pasos de desarrollo.

KAISERLICHES PATENTAMT

AUSGEGEBEN DEN 7. AUGUST 1908

PATENTSCHRIFT

— № 201102 —

KLASSE 86c. GRUPPE 18.

FIRMA EMIL JÄGER IN NEUSTADT, ORLA.

Kettenbaumregulator für Webstühle.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 31. Juli 1906 ab.

Gegenstand der Erfindung ist ein zwangläufig angetriebener Regulator für Kettenbäume, dessen Eigentümlichkeit gegenüber bekannten Regulatoren darin liegt, daß die aus Stirnrädern bestehende Übersetzung in einer um die Achse des Kettenbaumes oder um einen mit letzterer in Verbindung stehenden Bolzen drehbaren Gabel gelagert ist, welche eine Bremsscheibe trägt, die auf eine Bremsunterlage gedrückt wird, so daß ein genaues Regulieren der Spannungen der Kette, ohne daß die einzelnen Teile des Räderwerkes einer besonderen Reibung ausgesetzt sind, ermöglicht wird.

Die Regulierung erfolgt in der Weise, daß durch eine von der Antriebswelle des Stuhles mittels Kurbelscheibe oder Exzenter angetriebene Kurbel- oder Exzenterstange ein Hebel [illegible] rades eingreift und letzteres um einen ge[illegible] die Zähne des Schaltrades gleitet, welches durch eine auf gleicher Welle angeordnete [illegible] uppelt, welches durch eine auswechselbare [illegible] lierung erreicht, sowohl gröbstes als auch feinstes Gewebe auf demselben Webstuhl herzustellen.

Der Erfindungsgegenstand ist in der Zeichnung in einer beispielsweisen Ausführungsform zur Darstellung gebracht. Es zeigt hierbei:

Fig. 1 eine Vorderansicht des Regulators mit Zahnradvorgelege,

Fig. 2 eine Draufsicht desselben,

Fig. 3 die Anordnung des Regulators mit Kettenradvorgelege, während

Fig. 4 in schematischer Weise die Anordnung des Regulators an einem Webstuhl darstellt.

Der Antrieb des Regulators erfolgt zwangläufig von der Kurbelscheibe *a* mittels der Kurbelstange *b*, deren Zapfen *c* in dem [illegible] an dessen einer Schenkelseite die Schaltklinke *g* befestigt ist, welche in die Zähne [illegible] Schaltklinke *g* frei über die Zähne des Rad

„Wir liefern die richtige Maschine für jeden Zweck“ ist der Werbetext der Anzeigen, die die Firma Jäger in den Draht-Fachzeitschriften veröffentlicht. Er ist berechtigt. Seit der Lieferung des ersten mechanischen Drahtwebstuhles im Jahre 1891 hat sie maßgebend die Entwicklung und Vervollkommnung der Drahtwebmaschinen für alle praktisch vorkommenden Drahtgewebe beeinflußt.

Es ist im Rahmen dieser Festschrift nicht möglich, auf all die von der Firma Jäger betriebenen Entwicklungen und Entwicklungsrichtungen einzugehen, die letzten Endes zum heutigen Stand der Konstruktion geführt haben. Die nachfolgenden Ausführungen befassen sich deshalb auch nur mit den Grundproblemen, wie sie sich beim Übergang vom handbetriebenen Drahtwebstuhl zur mechanisch angetriebenen Drahtwebmaschine der Konstruktion darstellten und zeigen auf, in welchen Stufen die einzelnen Entwicklungen gelöst wurden.

In order to obtain accurate mesh widths by the advance of warp wires, so-called regulators are required. Simultaneously the woven mesh has to be wound up regularly after each placing of the weft wire. On July 31st, 1906, a patent no. 201 102 was granted to the Jäger company, registering a "Warp beam regulator for wire weaving looms". This invention was a considerable technical progress. In regulating systems up to that time, the warp and cloth beam were driven by worm gears, the worms being connected by a central shaft with ratchet wheel. The working range of this regulator was narrow, its adjusting proved difficult, and consequently the tension in warp wires was insuffient. The so-called "rear worm gear regulator" may be considered a solution for the time being. It represents a clear distinction and separation of the positive rear from the negative front regulator — an essential difference from the regulating systems known in textile weaving. The further development of the "oscillating rear warp beam regulator", patented no. 201 102, proved to be a fully satisfying construction. Besides a good adjustability over a wider range of mesh width by a ratchet wheel with adjustable angles of the pawl drive, and exchangeable gear transmissions, there are still further advantages to be derived from the basic principle: an accurate and regular regulation of tension in the warp wires, and the possibility to remove faulty weft wires from already woven cloth by simple reversing devices. The current extremely fine meshes require still greater braking forces. We have been meeting these demands of practical experience by fixing, in some models since 1956, worm gear regulators instead of gear regulators. For this purpose we used an automatic-braking worm gear drive, which was placed — different from earlier models — directly into the adjusting part of the rear regulator. Instead of ratchet wheels there were installed free wheelings for front and rear regulators alike, permitting a nearly continuous engagement free of wear.

Pour obtenir des écartements exacts de mailles par l'avance des fils de chaîne on a besoin de «régulateurs». En même temps le tissu fini doit être enroulé d'une manière régulière après le passage de la trame.
Le 31 juillet 1906 un «régulateur d'ensouple pour des métiers à tisser les toiles métalliques» fut breveté sous le numéro de brevet 201 102 pour la maison Jäger. C'était un progrès technique considérable. Avec les connus dispositifs régulateur les tambours toile et les ensouples étaient commandés par des roues à vis sans fin, dont les vis sans fin étaient liées par un arbre central portant la roue de commande. Le rayon de travail de ces régulateurs était limité, son réglage difficile et la tension de fils de chaîne pas assez grande. Il faut regarder «le régulateur arrière à vis sans fin» comme une solution provisoire. Il crée une solution constructive et une séparation entre le régulateur arrière positif et le régulateur avant négatif — une différence essentielle en comparaison avec les dispositifs régulateur de l'industrie textile.
Le développement du «régulateur arrière oscillant d'ensouple», breveté sous le numéro 201 102 mène à une solution technique satisfaisante. A côté de la possibilité de réglage d'un rayon étendu de mailles par une roue à cliquets avec une commande des cliquets aux angles ajustables et une transmission par engrenage changeable ce principe fondamental nous permet de profiter des autres avantages du réglage régulier de la tension dans les fils de chaîne et profiter de la possibilité d'enlever du tissu fini des fils de trame faussement placés par un simple dispositif de renverser. Les tissus de mailles fines, vendus aujourd'hui, demandent une force de freinage encore plus grande. Nous avons répondu à l'exigence de la pratique en installant dès 1956 des régulateurs hélicoïdaux au lieu des régulateurs d'engrenage dans quelques modèles. Il s'offrait l'emploi d'une commande à vis sans fin s'arrêtant automatiquement qui était directement mise dans la partie d'ajustement du régulateur arrière; ce n'était pas le cas dans les anciennes constructions.
En même temps on introduisit au lieu des roues de commande, utilisées jusqu'alors, et pour le régulateur arrière et pour le régulateur avant des courses libres de commande qui permettaient un engagement presque continuel et sans usure.

Para obtener amplitudes exactas de malla mediante las progresiones ajustadas de los alambres de urdimbre, se necesita unos llamados reguladores. Al propio tiempo ha de enrollarse el tejido acabado con toda precisión después de cada entrada de trama.
A 31 de julio de 1906, la Casa Emil Jäger sacó, bajo el número 201 102, una patente respecto de un «regulador del cilindro de urdimbre para telares». Representaba un adelanto técnico considerable. En los dispositivos reguladores, conocidos hasta la fecha, los cilindros de tela y los de urdimbre eran propulsados por unas ruedas helicoidales, cuyos tornillos sin fin estaban unidos por un árbol central con rueda de trinquete. El radio de acción de tales reguladores resultaba pequeño, difícil era su ajustamiento, así que no resultaba bastante elevada la tensión que con ellos había de obtenerse en los alambres de urdimbre. Como solución intermedia habrá que considerar al llamado «regulador caracolado trasero». Trae una solución constructiva y separación claras entre el regulador trasero positivo y el anterior negativo: una diferencia esencial respecto de los sistemas reguladores, conocidos en la industria textil. El desarrollo ulterior del «regulador del cilindro de urdimbre trasero oscilante», protegido por la patente número 201 102, facilita una solución enteramente satisfactoria en cuanto a la técnica. Además de la buena regularizabilidad sobre un alcance mayor de la malla mediante una rueda de transmisión con mando de trinquete de ángulo ajustable, y por medio de transmisiones de rueda de engranaje intercambiable, resultan del principio básico las importantes ventajas ulteriores de una regulación de la tensión exacta y ajustada en los alambres de urdimbre y la posibilidad de volver a extraer del tejido acabado, mediante un dispositivo sencillo de retorno, los alambres de trama mal colocados. Los tejidos tramados con gran densidad, como los piden en el mercado actualmente, requieren unas energías de freno aun mayores. Hemos correspondido al tales exigencias de la práctica, montando, desde 1956, en algunos modelos, en lugar de los reguladores con ruedas de engranaje, otros reguladores, o sea los de tornillo sin fin. Así se ofrecía la utilización de un propulsador helicoidal autofrenante, el que, a diferencia de las construcciones anteriores, era montado directamente en la pieza ajustadora del regulador posterior. Al mismo tiempo, tanto para el regulador trasero como para el anterior, se montó, en lugar de las ruedas de transmisión, empleadas hasta la fecha, unos piñones libres que permiten una transmisión casi ininterrumpida, libre de desgaste.

Zur Erzielung genauer Maschenabstände durch Vorschub der Kettendrähte sind sogenannte Regulatoren notwendig. Gleichzeitig muß das fertige Gewebe gleichmäßig nach jedem Schußeintrag aufgewickelt werden. Am 31. Juli 1906 wurde der Firma Emil Jäger unter der Patent-Nr. 201 102 ein „Kettbaumregulator für Webstühle“ patentiert. Er stellte einen beachtlichen technischen Fortschritt dar. Bei den bis dahin bekannten Reguliereinrichtungen wurden Waren- und Zettelwalze durch Schneckenräder angetrieben, deren Schnecken durch eine zentrale Welle mit Schaltrad verbunden waren. Der Arbeitsbereich dieser Regulatoren war klein, seine Einstellung schwierig und die damit in den Kettendrähten zu erzielende Spannung nicht hoch genug. Als Zwischenlösung ist der sogenannte „hintere Gewinderegulator“ anzusprechen. Er brachte eine klare konstruktive Lösung und Trennung zwischen positivem hinteren und negativem vorderen Regulator — ein wesentlicher Unterschied zu den in der Textilindustrie bekannten Reguliersystemen. Die Weiterentwicklung des „hinteren schwingenden Kettbaumregulators“ führte zu einer technisch voll befriedigenden Lösung. Neben der guten Reguliermöglichkeit über einen größeren Maschenbereich durch Schaltrad mit winkelverstellbarem Schaltklinkenantrieb und auswechselbaren Zahnradübersetzungen ergeben sich aus dem Grundprinzip die weiteren wichtigen Vorteile der genauen und gleichmäßigen Spannungsregulierung in den Kettfäden und die Möglichkeit, durch eine einfache Rückdrehvorrichtung fehlerhaft eingetragene Schußdrähte wieder aus dem fertigen Gewebe zu nehmen. Die heute marktgängigen, sehr dicht geschlossenen Gewebe verlangen noch höhere Bremskräfte. Wir haben dieser Forderung der Praxis dadurch Rechnung getragen, daß seit 1956 bei einigen Modellen an Stelle der Zahnradregulatoren Schneckenregulatoren eingesetzt werden. Hierfür bot sich die Verwendung eines selbsthemmenden Schneckentriebes an, der im Gegensatz zu früheren Konstruktionen direkt in den Regulierteil des hinteren Regulators verlegt wurde. Gleichzeitig wurden sowohl für den hinteren als auch für den vorderen Regulator an Stelle der bisher verwendeten Schalträder Schaltfreiläufe eingebaut, die ein nahezu stufenloses, verschleißfreies Schalten gestatten.

The development of mechanical wire weaving looms with horizontally arranged warp wires required a new cinematic of the movement of the slay. Firstly, to meet all requirements of the used wire material for a heavy and regular force of the beat, and secondly, to obtain a sufficient rest for the passage of the shuttle in the open shed.
Other manufacturers endeavoured to solve this problem by using a suspended slay — in the so-called free fall loom — or else by a straight movement of the slay on rails or guiding rods. The Jäger company concentrated on the technical development of the forced slay drive, where the rotation point of the slay was placed into the lower part of the loom and was swinging to and fro below the warp wires. At first the slay was driven directly by a crankshaft, using connecting rods only. This construction required high speeds of the shuttle, which was, however, damaging to the wire, for the movement of the slay resembles the shape of the sine and leaves not enough time to let the shuttle pass. The cinematic was improved by the insertion of a supporting triangle. But the produced force of the beat of the slay by a single beat is insufficient for many weavings.

Le développement des métiers mécaniques à tisser les toiles métalliques avec des fils de chaîne horizontaux demandait une nouvelle cinématique du mouvement du battant. D'une part, pour répondre aux exigences de la part du tissu portant sur une force de frappe grande et régulière, d'autre part pour obtenir un repos suffisant pour le passage de la navette dans la foule ouverte.
D'autres producteurs cherchaient une solution constructive de ce problème par un battant suspendu — dans un «métier à chute libre» — ou par un mouvement droit du battant sur des rails ou sur des barres de guidage. La firme Jäger acceptait, d'une manière conséquente, la solution technique de la commande forcée du battant, une solution à laquelle le centre de rotation du battant était mis dans la partie inférieure du métier et où ce centre oscille au-dessous les fils de chaîne.
D'abord, le battant était commandé directement par un vilebrequin en utilisant un intercalage de bielles. Cette construction demandait de grandes vélocités de la navette, nuisibles pour le fil de fer, parce que le mouvement du battant a presque une forme de sinus et ne laisse pas assez de temps pour le passage de la navette. La cinématique était améliorée par l'annexe d'un triangle de support. Mais la force de frappe du battant produite par cette frappe simple ne suffit pas pour beaucoup de genres de tissu.

El desarrollo de telares de tejidos de alambre de propulsión mecánica con alambres de urdimbre de colocación horizontal, requiere una nueva cinemática del movimiento del batán: esto, por una parte, para poder satisfacer las exigencias del material a elaborar en el sentido de un efecto de golpe elevado y ajustado, por el otro lado, para obtener un descanso lo suficientemente largo para el paso de la lanzadera por la calada abierta.
Otros constructores buscaron la solución constructiva de este problema mediante el batán colgante —el telar llamado de caída libre—, o bien por un movimiento rectilíneo del batán sobre unos railes o barras de guía. La Casa Jäger prosiguió consecuentemente la solución técnica de un impulso de batán forzoso en el que el punto giratorio del batán fue trasladado a la parte inferior del telar, balanceando debajo de los alambres de urdimbre.
Al principio, el batán fue impulsado directamente por una manivela cigüeñal, mediante la sola intervención de unas barras de empuje. Esta construcción requería unas velocidades de lanzadera muy grandes, perjudiciales para los alambres, puesto que el movimiento del batán es de forma casi senoidal, no dejando, de tal modo, el tiempo suficiente para el paso de la lanzadera. La cinemática fué mejorada con la aplicación de un triángulo de soporte. Pero para muchos tejidos no es suficiente la fuerza de empuje del batán, obtenida con este golpe sencillo.

Doppelanschlag der Lade
double beat of slay
double frappe du battant
golpe doble del batán

Die Entwicklung von mechanisch angetriebenen Drahtwebstühlen mit horizontal verlaufenden Kettendrähten forderte eine neue Kinematik der Ladenbewegung. Einmal, um die durch das zu verwebende Material gestellten Forderungen nach hoher und gleichmäßiger Anschlagskraft erfüllen zu können, zum anderen, um eine genügend große Ruhepause für den Schützendurchlauf im offenen Fach zu erhalten.

Andere Hersteller suchten die konstruktive Lösung dieses Problems durch eine hängende Lade — im sogenannten Freifallstuhl — oder durch eine geradlinige Bewegung der Lade auf Schienen oder Führungsstangen. Die Firma Jäger verfolgte konsequent die technische Lösung des zwangsläufigen Ladenantriebes, bei dem der Drehpunkt der Lade in den unteren Teil des Webstuhles verlegt wurde und unterhalb der Kettendrähte hin und her schwingt.

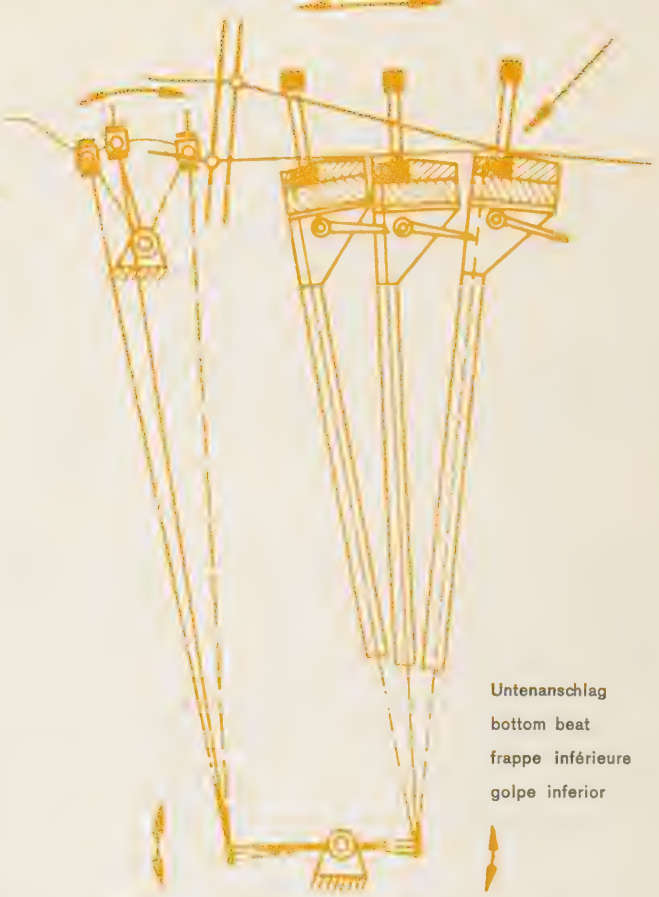
Zuerst wurde die Lade direkt von einer Kurbelwelle nur unter Zwischenschaltung von Schubstangen angetrieben. Diese Konstruktion verlangte sehr hohe, für den Draht schädliche Schützengeschwindigkeiten, da die Ladenbewegung nahezu sinusförmig ist und somit nicht genügend Zeit für den Schützendurchlauf läßt. Die Kinematik wurde durch Anbau eines Stützdreiecks verbessert. Aber die aufgebrachte Ladenanschlagskraft durch diesen Einfachschlag reicht für viele Gewebe nicht aus.

The patent no. 204 870 "Slay movement for wire weaving looms" — the industrial realization of it being executed by the Jäger company — achieves a cinematic of the movement of the slay, which is used in principle still today, and was taken over by most producers of wire weaving looms after the protection of this patent had expired. In this case the drive of the slay is operated by articulated levers in the form of toggle levers. This causes a sufficient rest in the rear changement position, when the shuttle passes through, and a tranquil but strong double beat. By a supplementary device — mentioned in the patent — for the so-called lifting and lowering of the slay, the beat of the slay is at the bottom edge of the reed. Just this bottom beat was much disputed among experts, and was only produced by the Jäger company. Meanwhile, it has been generally accepted. Finally, the logical development of this bottom beat presupposed the weaving without slay cover, propagated by our company since 1949. Today this process is used for the widest weaving widths and offers considerable advantages. The constant improvement of this drive of the slay resulted in the fact that the 1967 models of fourdrinier wire weaving looms af 9.500 mm weaving width — manufactured by the Jäger company — have 30 % more number of picks per minute than looms of 8.500 mm weaving width of the older type.

Avec le brevet 204 870 «mouvement du battant pour des métiers à tisser les toiles métalliques» dont profite industriellement la maison Jäger, on atteint une cinématique du mouvement du battant, qui en principe est utilisée encore aujourd'hui et qui était acceptée par la plupart des producteurs de machines à tisser les toiles métalliques. La commande du battant est provoquée par des leviers articulés en forme de bielles articulées. Ainsi, on atteint un repos suffisant du battant dans la position arrière de change pour le passage de la navette et une forte frappe double, mais tranquille dans son mouvement. Ce dispositif supplémentaire, également mentionné dans ce brevet, pour élever et abaisser le battant rend possible la frappe du battant au bord inférieur du peigne. Cette frappe inférieure était longuement discutée par les specialistes et était produite exclusivement par la firme Jäger. Mais aujourd'hui, elle est généralement acceptée. Finalement, le développement conséquent de cette frappe inférieure était la condition nécessaire pour le tissage sans couverture du battant, propagé par la maison Jäger dès 1949. Ce tissage est utilisé pour obtenir les plus grandes largeurs de tissage, un avantage pas à négliger.
L'amélioration continuelle de cette commande du battant avait l'heureux résultat suivant: Le métier à tisser les toiles métalliques avec une largeur de tissage de 9500 mm, fourni par l'entreprise Jäger en 1967, atteint un nombre de trames par minute qui est à trente pour cent plus grand que celui d'un ancien métier avec une largeur de tissage de 8500 mm.

Con la patente del número 204 870, «movimiento de batán para telares», de cuyo aprovechamiento industrial se encarga la Casa Jäger, se va obteniendo una cinemática del movimiento de batán que, en su principio básico, se sigue empleando todavía, y ha sido adoptada, una vez vencido el plazo de derechos de patente, por la mayoría de los productores de máquinas de tejido de alambre.
El impulso del batán se efectúa en este caso mediante unas manivelas articuladas en forma de palancas de rodilla. Con esto se consigue un gran descanso del batán, en su posición de vuelta, para el paso de la lanzadera, así como un golpe doble del batán de movimiento pausado, aunque fuerte. Por medio de un dispositivo adicional para lo que se dice levantar y bajar del batán, mencionado también en la patente, se va efectuando el golpe del batán en el fijo del peine. Pues precisamente este golpe, o bien toque, inferior fue lo que, durante mucho tiempo, se discutía en los medios competentes, siendo fabricado, exclusivamente, por la Casa Jäger. Pero ahora ya está generalmente aceptado.
Finalmente, el desarrollo consecuente de este golpe inferior fue la condición previa de un tejer sin cubierta de batán, propagado por la Casa Jäger desde 1949, aplicado en el día de hoy hasta en los anchos de tejido más grandes, y que proporciona unas ventajas de consideración. El continuo perfeccionamiento de este impulso de batán tuvo por resultado que este telar de tejido metálico, suministrado por la Casa Jäger en 1967, alcanza, con un ancho de tejido de 9.500 milímetros, una cifra de tramas por minuto de cerca de un treinta por ciento mayor que la lograda, v. gr., por un telar de un ancho de tejidos de 8.500 milímetros, de construcción antigua.

Obenanschlag
top beat
frappe supérieure
golpe superior



Untenanschlag
bottom beat
frappe inférieure
golpe inferior

Mit dem Patent Nr. 204 870 „Ladenbewegung für Webstühle“, dessen industrielle Nutzung die Firma Jäger übernahm, erreichte man eine Kinematik der Ladenbewegung, die im Grundprinzip noch heute angewandt wird und von den meisten Herstellern von Drahtwebmaschinen nach Ablauf der Patentansprüche übernommen wurde.

Der Antrieb der Lade erfolgt hierbei durch Gelenkhebel in Form von Kniehebeln. Dadurch wird eine große Ladenruhe in der hinteren Umkehrstellung für den Schützendurchlauf sowie ein bewegungsmäßig ruhiger, aber kräftiger doppelter Ladenanschlag erreicht. Durch eine ebenfalls im Patent erwähnte Zusatzeinrichtung für das sogenannte Heben und Senken der Lade erfolgt der Anschlag der Lade am unteren Bund des Webeblattes. Gerade dieser Untenanschlag war in Fachkreisen lange Zeit umstritten und wurde von der Firma Jäger allein hergestellt. Er hat sich aber heute allgemein durchgesetzt.

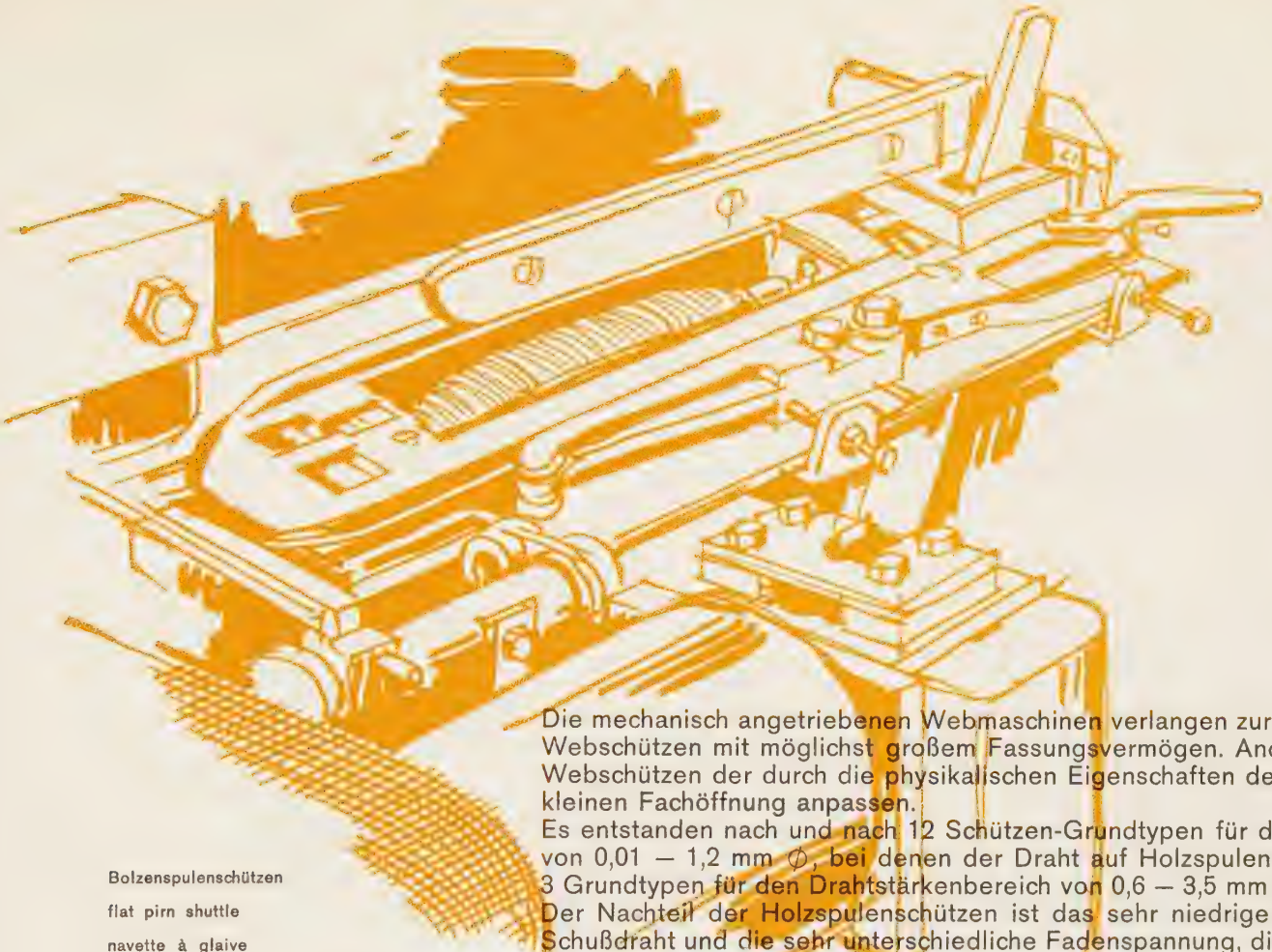
Schließlich war die konsequente Entwicklung dieses Untenanschlags Voraussetzung für das seit 1949 von der Firma Jäger propagierte Weben ohne Ladendeckel, welches heute bis zu den größten Webebreiten angewendet wird und erhebliche Vorteile bringt.

Die laufende Verbesserung dieses Ladenantriebs führte zu dem Erfolg, daß der von der Firma Jäger 1967 gelieferte Metalltuchwebstuhl mit 9500 mm Webebreite eine ca. 30 Prozent höhere Schußzahl pro Minute erreicht als beispielsweise ein Webstuhl mit 8500 mm Webebreite alter Konstruktion.

Mechanical weaving looms, if used reasonably, require shuttles of the greatest possible holding capacity. On the other hand the shuttle has to be adapted to the necessary small shed opening because of the physical peculiarities of wire. By and by twelve basic types of shuttles were developed for ranges of wire gauges from 0,01—1,2 mm ⌀, where the wire is spooled on wooden spools, and three basic types for ranges of wire gauges from 0,6—3,5 mm ⌀ on disc spools. A disadvantage of wooden spool shuttles is their small holding capacity of warp wire and the different wire tension coming into existence during the emptying of the spool.
The Jäger company has a considerable share in the development and inauguration of the stationary weft spool (flat pirn shuttle). Because of its special cross section and its arrangement in the shuttle, this pirn has a holding capacity twice or thrice larger than wooden spools. For besides this no masses have to be speeded in the stationary weft spool, it is possible to operate looms with a great number of picks and to improve economical operation considerably. It has become customary today, that for fine weavings shuttles have a holding capacity for a working time of two hours, and therefore 6—8 looms may be operated by one weaver. The further development with wire diameters less than 1 mm ⌀ will produce weaving looms where shuttles are used only as pulling element for feeding of the weft wire. The so-called positive pick arm loom may be considered the already completed and tested elementary stage of "shuttleless" weaving. Originally, positive pick arm looms were invented for weaving of unspoolable wires. The large storage of weft wire by the side of the loom is fed fully automatically by means of picking arms into the shed.

Les métiers à tisser, commandés mécaniquement, demandent pour en tirer un profit rational des navettes d'une capacité aussi grande que possible. Mais la navette doit aussi s'ajuster à l'ouverture petite de la foule, nécessaire à cause des caractéristiques physicaux du fil de fer.
On produit petit à petit 12 types base de navettes pour le rayon de diamètre de fil de 0,01 à 1,2 mm ⌀, chez lesquels le fil est enroulé sur des bobines en bois, et 3 types base pour le rayon de diamètre de fil de 0,6 à 3,5 mm ⌀ avec bobines à disque. Le désavantage des navettes en bois consiste dans la contenance basse de fil de trame et dans la tension de fil très irrégulière lors de la réduction des fils de la bobine.
La maison Jäger est très engagée dans le développement et l'introduction de la bobine fixe de trame (nommée «navette à glaive»). En raison de sa coupe transversale spéciale et de la position dans la navette cette glaive possède une contenance qui est deux à trois fois plus grande que celle de la bobine en bois. Comme, en outre, il n'est pas nécessaire d'accélérer des masses chez cette bobine fixe, il est devenu possible de faire marcher des métiers à nombre de trames élevé et d'améliorer considérablement l'opération économique. Aujourd'hui c'est l'usage reçu que les navettes ont pour les tissus fins une contenance suffisante pour un temps d'usinage de 2 heures et que, en conséquence, 6 à 8 métiers peuvent être servis par un seul homme.
Le développement conduira pour les diamètres de fil inférieurs à 1 mm ⌀ à des métiers ou la navette n'est plus employée que comme élément tirant pour le placement de la trame. On peut considérer les «métiers à bras conduits», pratiquement expériencés et achevés, comme le premier degré du tissage «sans navette». Ceux-ci étaient originalement inventés pour le tissage de fils impossibles à enrouler. La quantité de fils de trame se trouvant aux côtés du métier est placée automatiquement par les bras conduits.

Las máquinas de tejer de impulso mecánico requiren, para su aprovechamiento racional, una lanzadera con la cabida más grande posible. Por otra parte, la lanzadera ha de adaptarse a la abertura pequeña de la calada, imprescindible por las propiedades físicas del alambre.
Poco a poco van resultando doce tipos básicos de lanzadera para grosores de alambre de entre los 0,01 y 1,2 milímitros de diàmetro, en los que el alambre queda enrollado en unas bobinas de madera; además, tres tipos básicos para el cuadro de grosores de entre 0,6 y 3,5 milímetros de diámetro, con bobinas de disco. La desventaja de las lanzaderas con bobinas de madera consiste en la escasísima cabida de alambre de trama en el rollo, y, además, en la tensión del alambre, muy desigual, que va resultando al vaciarse la bobina. La Casa Jäger contribuye grandemente al desarrollo y a la introducción de la bobina fija de trama (llamada bobina de espada). Gracias a su perfil particular y a su disposicíon dentro de la lanzadera, esta bobina tiene una cabida de dos a tres veces más grande que la bobina de madera. Puesto que, además, no hay que impulsar masas con bobina fija, resulta posible dejar en función los telares con una cuota grande de tramas, y aumentar decisivamente su rentabilidad. Hoy ya es de uso general tener las lanzaderas, para tejidos finos, una cabida para dos horas de funcionamiento, por lo que un solo tejeder puede atender de seis a ocho telares.
El desarrollo futuro llevará, con grosores de alambre inferiores a un milímetro de diámetro, a construir unas máquinas de tejer en las que la lanzadera ya no servirá sino de elemento de tracción para introducir la trama. Como estado preliminar de un tejer así «sin lanzadera», acabado ya y probado en la práctica, se podrá calificar los telares llamados de brazo conductor. Estos fueron inventados, originalmente, para unos tejidos de alambre no encanillables. Con estas máquinas, ya enteramente automáticas, la gran cantidad de alambre de trama, colocada al lado del telar, es introducida en la calada por medio de los brazos conductores.



Bolzenspulenschützen

flat pirn shuttle

navette à glaive

lanzadera de bobina de espada

Die mechanisch angetriebenen Webmaschinen verlangen zur rationellen Ausnutzung Webschützen mit möglichst großem Fassungsvermögen. Andererseits muß sich der Webschützen der durch die physikalischen Eigenschaften des Drahtes notwendigen kleinen Fachöffnung anpassen.

Es entstanden nach und nach 12 Schützen-Grundtypen für den Drahtstärkenbereich von 0,01 — 1,2 mm ⌀, bei denen der Draht auf Holzspulen aufgewickelt wird, und 3 Grundtypen für den Drahtstärkenbereich von 0,6 — 3,5 mm ⌀ mit Scheibenspulen. Der Nachteil der Holzspulenschützen ist das sehr niedrige Fassungsvermögen an Schußdraht und die sehr unterschiedliche Fadenspannung, die sich bei leerlaufender Spule ergibt.

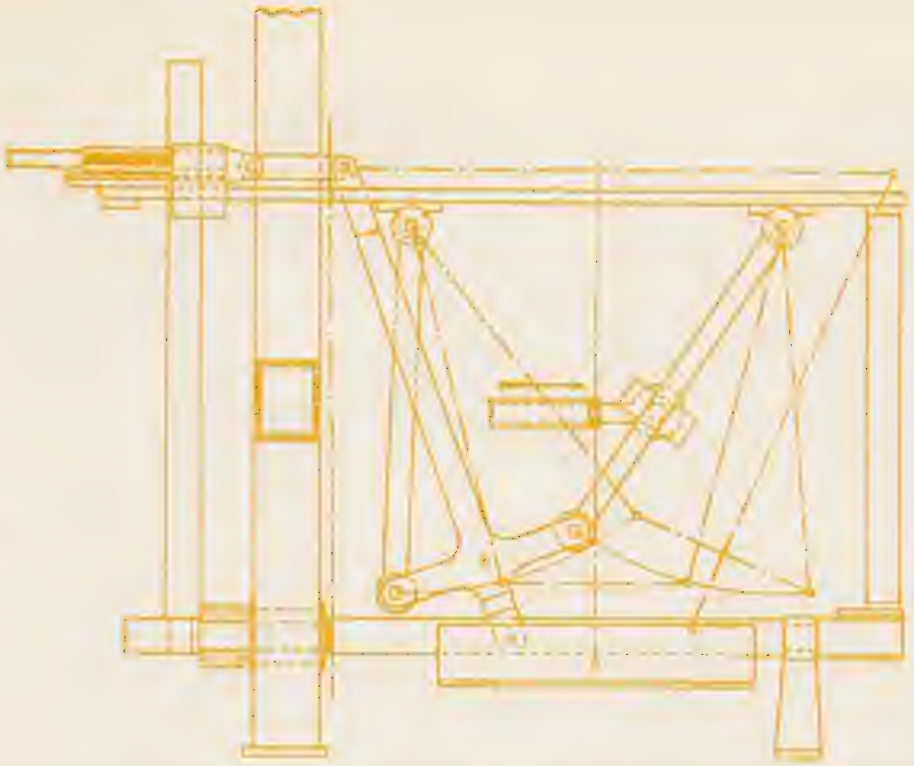
Die Firma Jäger war an der Entwicklung und Einführung der feststehenden Schußspule (Bolzenspule genannt) stark beteiligt. Aufgrund ihres speziellen Querschnittes und ihrer Anordnung im Schützen hat diese Spule ein zwei- bis dreifach größeres Fassungsvermögen als die Holzspule. Da außerdem bei der feststehenden Spule keine Massen beschleunigt werden müssen, wird es möglich, Webstühle mit hoher Schußzahl laufen zu lassen und die Wirtschaftlichkeit entscheidend zu verbessern. Es ist heute durchaus üblich, daß bei Feingeweben die Schützen ein Fassungsvermögen für eine Laufzeit von 2 Stunden haben und deshalb 6—8 Webstühle von einem Weber bedient werden.

Die weitere Entwicklung wird bei Drahtstärken unter 1 mm ⌀ zu Webmaschinen führen, bei denen der Schützen nur noch als Zugelement für den Eintrag des Schusses Verwendung findet. Als bereits abgeschlossene und in der Praxis erprobte Vorstufe dieses „schützenlosen“ Webens kann man die sogenannten Steckarm-Webstühle ansprechen. Diese wurden ursprünglich für das Verweben nicht spulbarer Drähte erfunden. Der seitlich am Webstuhl stehende große Schußdrahtvorrat wird bei diesen Maschinen vollautomatisch mittels Steckarmen in das Fach eingetragen.

Under the no. 599 281 the Jäger company obtained a patent for the drive of picking arms. The protection of the patent refers to a crank and articulated rods drive, consisting of swinging parts, which allowed the adjusting of pauses of the picking arms at the farthest point of their movement, according to their purpose. This invention, however, is applicable to small widths only. The patents nos. 639 931 and 657 917 imply the conditions for a necessary further development. The drive of picking arms is now operated by a swinging four-bar linkage, its movement being derived from an evenly rotating shaft of the loom. But it was this idea to transform the even rotation drive into an uneven rotation movement by using elliptical gears that created the theoretical prerequisites for the production of maximum weaving widths of 2.200 mm. During the years 1949—1954 the development of the positive pick arm loom proceeded in a way that production could be started. An extension of the output by 60—80 %, independent from the weaver's manual skill, is the advantage of this system compared with the usual feeding by hand of shoot wires. According to the latest stage of development, these looms are now manufactured with maximum weaving widths of 2800 mm. The central drive of all movements of the loom is no longer possible by these large widths. Slay drive and drive of picking arm are operated separately. The necessary synchronization of these movements is supplied by electrically activated clutches. Certainly, looms for wire sizes more than 1 mm ⌀ will continue to be indispensable.

Sous le numéro 599 281, un brevet d'invention fut accordé à la maison Jäger pour la commande des bras conduits. Ce brevet se rapporte à une commande de barres articulées et à une commande à coulisse de parties pivotantes, avec lesquelles on peut régler les repos des bras conduits aux extrémités de leur mouvement. Cette solution technique n'est utilisable que pour de petites largeurs de tissu. Par les brevets N° 639 931et 657 917, accordés en 1936, respectivement en 1938, on crée les bases pour un développement qui va encore plus loin. Les bras conduits sont commandés, à cette époque, par un polyone articulé, fixé au battant et oscillant parallèlement avec celui-ci, un polyone dont le mouvement vient d'un arbre de métier rotant uniformément. Ce n'est que l'idée de transformer cette commande égale dans un movement inégal de circulation par l'emploi de roues dentées elliptiques qui crée les conditions théoriques pour la production de largeurs de tissus s'élevant à 2200 mm.
Au cours des années 1949 à 1954, les métiers à bras conduits sont mis au niveau d'être produits par de nouvelles constructions. Un rendement de 60 à 80 pour cent plus grand, indépendant de l'habileté du tisserand, voilà l'avantage de ce système en comparaison avec l'ancien placement manuel des fils de trame. D'après le dernier niveau de développement, ces métiers sont construits à une largeur de tissu de 2800 mm. La commande centrale de tous les mouvement de ce métiers n'est plus possible à cause des grandes largeurs. Par conséquent, la commande du battant et la commande des bras conduits sont séparées. La synchronisation nécessaire de ces mouvements est accomplie par des accouplements commandés électriquement. Il est certain que les métiers pour les diamètres de fil supérieurs à 1 mm ⌀ garderont pour l'avenir leur importance.

Bajo el número 599 281, la Casa Jäger recibió una patente respecto del impulso por los brazos conductores. La garantía protectora se refiere a una propulsión articulada y de manivela consistente de piezas volteables, con las que puede regularse debidamente los descansos de los brazos conductores en los puntos finales de su movimiento.
Desgraciadamente, esta solución técnica sólo es aplicable a unos anchos de tejido menores. Por medio de las patentes números 639 931 y 657 917, concedidas en 1936 y 1938, se ha creado las condiciones del necesario desarrollo futuro. El impulso de los brazos conductores se va efectuando ahora mediante un cuadrángulo articulado, aplicado al batán, y volteando paralelamente a él, cuyo movimiento deriva de un árbol de rotación uniforme. Pero solamente la idea de transformar, además, la propulsión aceleradora uniforme hacia un movimiento de rotación desigual mediante el empleo de unas ruedas de engranaje elípticas, va creando las condiciones teóricas para fabricar unos anchos de tejidos de hasta 2.200 milímetros.
En los años 1949 a 1954, los telares de brazos conductores van alcanzando la madurez para su producción por medio de las construcciones correspondientes. Un rendimiento superior de un sesenta al ochenta por ciento, independiente de la destreza del tezedor, constituye la ventaja de este sistema frente a aquél de introducir los alambres de trama a mano, usodo hasta entonces.
Según el último estado de perfeccionamiento, se construye ahora estos telares hasta de una anchura de tejido de 2.800 milímetros. Con estos anchos grandes ya no es posible el accionamiento central de todos los movimientos del telar, por lo que van efectuándose por separado las propulsiones de batán y de brazo conductor. La necesaria sincronización de estos movimientos se hace por medio de embragues de acción eléctrica. No cabe duda de que estos telares conservarán también en el futuro su importancia respecto a los grosores de alambre de más de un milímetro de diámetro.



Steckarmantrieb
positive pick arm drive
commande des bras conduits
mando de brazos conductores

Unter der Nr. 599 281 erhielt die Firma Jäger ein Patent für den Antrieb der Steckarme. Der Schutzanspruch bezieht sich auf einen aus schwenkbaren Teilen bestehenden Gelenkstangen- und Kurbelantrieb, mit dem die Ruhepausen der Steckarme an den Endpunkten ihrer Bewegung zweckentsprechend geregelt werden können.

Leider ist diese technische Lösung nur für kleine Gewebebreiten anwendbar. Durch die 1936 bzw. 1938 erteilten Patente Nr. 639 931 und 657 917 wurden die Voraussetzungen für die notwendige Weiterentwicklung geschaffen. Der Antrieb der Steckarme erfolgt nunmehr durch ein an der Lade angelenktes und parallel zu dieser schwingendes Gelenkviereck, dessen Bewegung von einer gleichförmig umlaufenden Webstuhlwelle abgeleitet wird. Aber erst die Idee, zusätzlich den gleichförmigen Antrieb in eine ungleichförmige Umlaufbewegung durch Verwendung elliptischer Zahnräder abzuwandeln, schaffte die theoretischen Voraussetzungen für die Herstellung von Gewebebreiten bis 2200 mm.

In den Jahren 1949 — 1954 wurden die Steckarm-Webstühle durch entsprechende Konstruktionen zur Produktionsreife gebracht. 60 — 80 Prozent höhere Leistung, unabhängig von der Geschicklichkeit des Webers, sind die Vorteile dieses Systems gegenüber dem bisher üblichen Einlegen der Schußdrähte von Hand.

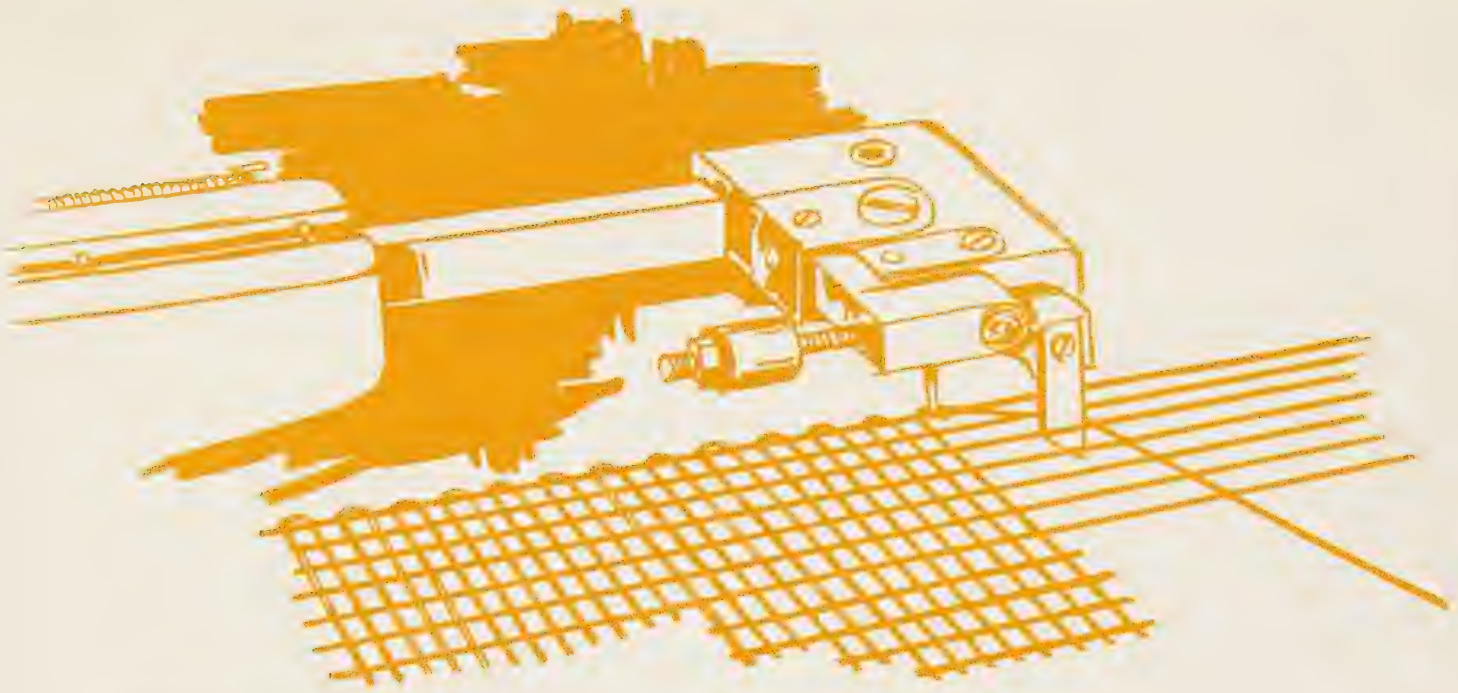
Nach dem letzten Entwicklungsstand werden diese Webstühle jetzt bis 2800 mm Gewebebreite gebaut. Der zentrale Antrieb aller Bewegungen des Webstuhles ist bei diesen großen Breiten nicht mehr möglich. Laden- und Steckarmantrieb erfolgen deshalb getrennt. Die erforderliche Synchronisation dieser Bewegungen geschieht durch elektrisch betätigte Kupplungen.

Es ist sicher, daß diese Webstühle bei Drahtstärken über 1 mm ⌀ auch in der Zukunft ihre Bedeutung behalten werden.

To avoid fault in the weaving, supervising devices are necessary. By proper arrangements they allow the operation of several looms by one weaver. The disavantage of mechanical weft wire supervision was at first, that the feeler finger had to touch at least one properly woven warp wire. Thus the effect was considerably retarded. The invention of electric stop motion, the basic principles of which are granted to the Jäger company in the patents nos. 505 955, 555 773, and 844 279, defined the trend of further development. It was not until 1949 that electric stop motion was manufactured and introduced into the market. A supervisory device now controls the last weft wire in the open shed by means of feeler needles. The disengagement of the loom is operated by a mechanically tensioned lever system, which is released by an electromagnet in closed circuit. Up to now, all systems of electric stop motion are based on the principle of a tension of warp wires, which is insufficient to detect all possible sources of faults. A further development will bring about electric stop motions depending on movement. Until 1956, the activation of the electric stop motion was operated by relay. Being now equipped with transistors, these relay devices require minimal breaking currents, which is of special importance for weavings of extremely fine wire less than 0,1 mm ⌀. Torn wires can no longer burn at the points of contact. To supervise the emptying shuttle spool, photoelectric wire supervisors have lately been introduced. They represent a further means of supervision in the development towards several looms to be operated by one man.

Pour éviter des défauts dans la toile, des dispositifs de surveillage sont nécessaires. Par un arrangement convenable ces dispositifs de surveillage permettent en outre à un seul homme de servir plusieurs métiers. Le surveillage mécanique des fils de trame, qui fut d'abord développé, avait un désavantage, parce que le doigt tâteur devait toucher du moins un fil de trame qui se trouvait déjà dans la position correcte dans le tissu. Et l'effet se produisait alors trop tard. Par l'invention d'une casse-trame et d'une casse-chaîne électriques, dont on garantait la conception à la maison Jäger par les brevets 505 955, 555 773 et 844 279, la direction des développements ultérieurs est déterminée. Son exploitation économique et son introduction se firent après 1949. Ce dispositif surveille désormais, par des aiguilles tâteuses, le fil de trame qui est placé le dernier et qui se trouve dans la foule ouverte. Le dégagement du métier se produit par un système de levier étendu mécaniquement qui est déclenché par un électro-aimant posé dans le courant de repos.
Tous les anciens surveillages des fils de trame sont basés sur une tension du fil de trame. Mais de cette manière, on ne peut pas embrasser tous les défauts possibles. Le développement ultérieur conduira à un surveillage des fils de trame qui est indépendant du mouvement.
La commande de la casse-chaîne se fit jusqu'à 1956 par un relais. Pour les dispositifs, pourvus dès lors de transistors, de très faibles courants de rupture sont suffisants. Cela a une importance considérable pour le tissage de très fins fils inférieurs à 0,1 mm ⌀. Les fils rompus ne peuvent plus brûler aux points de contact. Pour surveiller la bobine de la navette qui se vide, on emploie, ces dernières années, des casse-trames photo-électriques. C'est un moyen de surveillage de plus qui facilitera le service de plusieurs métiers par un seul homme.

Para evitar faltas en el tejido, se necesita dispositivos de control. Estos, debidamente dispuestos, permiten, además, el manejo de varios telares por un solo tejedor.
El control mecánico del alambre de trama, desarrollado al principio, tenía la desventaja de que el dedo de tacto debía tocar, por lo menos, un alambre de trama, colocado ya correctamente en el tejido. Es decir que el efecto se presentaba tarde. El invento de los vigilantes eléctricos de los alambres de trama y de urdimbre, asegurado en su concepción básica por las patentes números 505 955, 555 773, y 844 279, a favor de la Casa Jäger, ha fijado orientación evolutiva. Su explotación económica y la introducción se verificaron después de 1949. Desde entonces, el dispositivo vigilante va controlando, con agujas palpadoras, el alambre de trama, introducido como último, colocado en la calada abierta. El desembrague del telar se hace mediante un sistema de palancas, accionado por un imán eléctrico bajo corriente inactiva.
Todas las vigilancias del alambre de trama, conocidas hasta la fecha, trabajan sobre el principio de una tensión en el alambre de trama. Con esto, sin embargo, no es posible prevenir todas posibilidades de falla.
La evolución futura llevará a un control de la trama, dependiente del movimiento.
El accionamiento del control del alambre de urdimbre se efectuaba, hasta 1956, por un relé de mando. Para los conmutadores, provistos, desde entonces, de transistores, bastan unos impulsos eléctricos suaves de interrupción. Tiene esto un interés particular para los tejidos de alambres ultrafinos, inferiores a un grosor de 0,1 milímetros. Los alambres rotos ya no pueden quemarse en el punto de contacto.
Para vigilar la bobina de lanzadera, en el momento de vaciarse, se emplea últimamente unos vigilantes de alambre foto-electrónicos. Constituyen un medio de control más en el camino hacia le meta de atender un solo obrero varios telares.



Schußwächter
weft wire supervision
casse-trame
guarda para trama

Zur Fehlervermeidung im Gewebe sind Überwachungseinrichtungen notwendig. Durch zweckentsprechende Anordnung ermöglichen sie außerdem die Bedienung mehrerer Webstühle durch einen Weber.

Die mechanische Schußdraht-Überwachung hatte den Nachteil, daß der Fühlerfinger wenigstens einen bereits endgültig in richtiger Lage im Gewebe befindlichen Schußdraht berühren mußte. Die Wirkung trat also zu spät ein. Durch die Erfindung der elektrischen Schuß- und Kettenfadenwächter, deren Grundideen man der Firma Jäger durch die Patente Nr. 505 955, 555 773 und 844 279 schützt, werden die Entwicklungsrichtungen festgelegt. Ihre wirtschaftliche Nutzung und Einführung erfolgte nach 1949. Die Wächtereinrichtung überwacht nunmehr durch Fühlernadeln den zuletzt eingetragenen, im offenen Fach liegenden Schußdraht. Das Ausrücken des Webstuhles erfolgt über ein mechanisch gespanntes Hebelsystem, das durch einen im Ruhestrom liegenden Elektromagneten ausgelöst wird.

Alle bisherigen Schußdrahtüberwachungen arbeiten auf dem Prinzip einer Spannung im Schußdraht. Damit können nicht alle auftretenden Fehlermöglichkeiten erfaßt werden. Die weitere Entwicklung wird zur bewegungsabhängigen Schußdrahtüberwachung führen.

Die Betätigung des Kettfadenwächters erfolgte bis 1956 durch Schaltschütze. Für die seitdem mit Transistoren ausgestatteten Schaltgeräte genügen sehr kleine Abschaltströme. Dies ist besonders für das Verweben sehr feiner Drähte unter 0,1 mm ϕ wichtig. Die gerissenen Drähte können an der Kontaktstelle nicht mehr verbrennen.

Zur Überwachung der leerlaufenden Schützenspule werden in letzter Zeit fotoelektronische Fadenwächter eingesetzt. Sie sind ein weiteres Überwachungsmittel auf dem Wege zur Mehrstuhlbedienung.

The passage of the shuttle in the open shed was as yet supervised chiefly by mechanical guards. They were very slow and required devices of considerable size to disengage the loom. The development of a shuttle supervision by inductive scanning, started in 1963, allows an electric control of this mechanical process. There have been constant improvements on this system. It is useful that this development runs on parallel lines with improvements on the drive of looms. The hitherto used conical friction satisfied all expectations because of its simple arrangement, yet the disadvantage was that clutch and brake operated in low speed range. For it was driven by mechanical connection rods, a certain delay was inevitable, if the loom had to be stopped because of a fault. The use of electro-magnetic clutches since 1956, together with electrically connected high range spring-loaded brakes, solved the above mentioned problems. All kinds of electric supervisions, such as stop motions for weft and warp wire, and shuttle spool guards, may be connected directly with the control circuit, and there are very short disengagement times. Simultaneously this drive allows an arrangement of wire looms easy to survey. It may be expected that these drives will be further developed and will be successfully inserted in smaller models of looms, too.

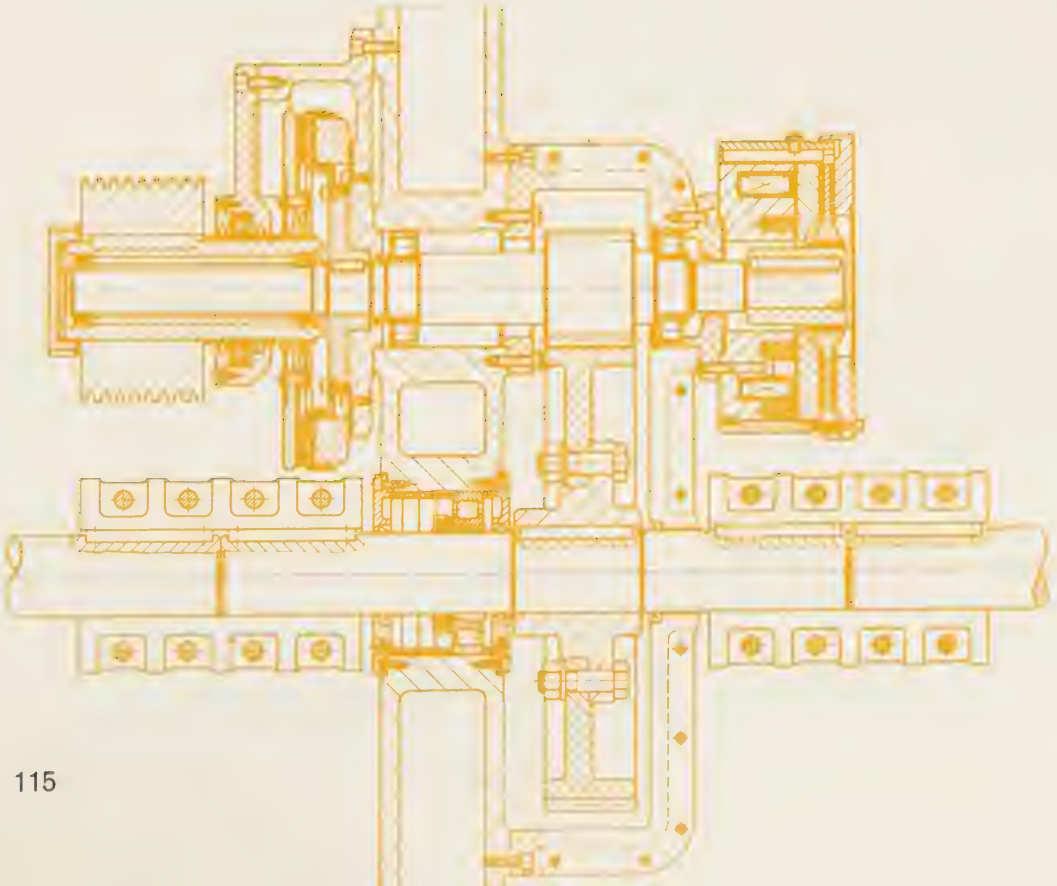
Le passage de la navette dans la foule ouverte était surveillé, jusqu'à nos jours, surtout par des surveillants mécaniques. Ceux-ci fonctionnaient très lentement et demandaient des installations mécaniques considérables au métier pour l'arrêter. En 1963, on commençait le développement d'une surveillance des navettes par un sondage inductif pour rendre possible un contrôle électrique de ce procédé mécanique. On poursuit incessamment le but de l'améliorer.
Il est utile que les commandes des métiers sont changées parallèlement à ce développement. L'ancien accouplement conique à friction répondait très bien à l'attente de la pratique à cause de sa construction ingénieuse. Mais il avait le désavantage que l'accouplement et le frein travaillaient avec une petite portée de vitesse. Comme on le servait par des tiges de commande mécanique, un certain retard était inévitable, si le métier devait être arrêté à cause d'un défaut. L'introduction d'accouplages électro-magnétiques, depuis 1956 en combinaison avec des freins électriques à pression de ressort, qui travaillent avec une haute portée de vitesse, supprime les défauts mentionnés. Toutes les sortes de surveillages électriques, comme par exemple le surveillant de la trame, le surveillant de la chaîne et celui de la navette et de la bobine peuvent être connectées directement avec le circuit de commande de l'accouplage et du frein. On en obtient des temps courts de débrayage. En même temps cette commande permet une construction bien disposée des métiers à tisser les toiles métalliques.
Il est à prévoir que ces commandes trouveront aussi un emploi dans les plus petits modèles de métiers.

La trayectoria de la lanzadera en la calada abierta era controlada, hasta ahora, más que nada, por unos vigilantes mecánicos. Trabajaban éstos muy lentamente, requiriendo unos dispositivos mecánicos considerables en el telar para ponerlo fuera de funcionamiento. El desarrollo de una vigilancia de lanzadera de tejer por palpación inductiva, iniciado en 1963, permite un control eléctrico de aquel proceso mecánico. Continuamente se sigue trabajando a fin de perfeccionarlo.
Es conveniente también cambiar, paralelamente a esta evolución, los accionamientos de los telares. El acoplamiento de fricción cónico actual dio buen resultado en la práctica, gracias a su sencilla estructura, no cabe duda, teniendo, sin embargo, la desventaja de trabajar embrague y freno dentro de un alcance de revoluciones de número reducido. Efectuándose, además, su accionamiento mediante unas barras de mando mecánicas, cierto retraso temporal resultaba inevitable al tener que frenar el telar, surgiendo algún defecto. La introducción, desde 1956, de unos embragues electromagnéticos, relacionados con frenos de presión de resorte, de accionamiento eléctrico, que trabajaban dentro de unos alcances elevados del número de revoluciones, soluciona las insuficiencias mencionadas. Los controles eléctricos de toda clase, tales como vigilantes de trama, urdimbre, lanzadera y bobina de trama, pueden ser conectados directamente con el circuito de mando de embrague y freno, resultando así unos plazos muy breves de desconexión. Al mismo tiempo, este accionamiento permite una disposición estructural clara de los telares.
Es de esperar que estos accionamientos modernos se impongan también en los telares de modelos más reducidos.

Die Flugbahn des Schützens im Offenfach wurde bisher vorwiegend durch mechanische Wächter überwacht. Diese arbeiteten sehr träge und verlangten erhebliche mechanische Einrichtungen am Webstuhl, um diesen außer Betrieb zu setzen. Die 1963 eingeleitete Entwicklung einer Webschützenüberwachung durch induktive Abtastung ermöglicht eine elektrische Kontrolle über diesen mechanischen Vorgang. An ihrer Verbesserung wird ständig weitergearbeitet.

Es ist sinnvoll, daß parallel zu dieser Entwicklung auch die Webstuhlantriebe geändert werden. Die bisherige Konus-Friktionskupplung bewährte sich zwar aufgrund ihres einfachen Aufbaues sehr gut in der Praxis, hatte aber den Nachteil, daß Kupplung und Bremse im kleinen Drehzahlbereich arbeiteten. Da ihre Betätigung außerdem durch ein mechanisches Schaltgestänge erfolgte, war eine gewisse Zeitverzögerung unumgänglich, wenn der Webstuhl bei Auftreten eines Fehlers stillgesetzt werden mußte. Die Einführung von Elektromagnet-Kupplungen seit 1956 in Verbindung mit elektrisch geschalteten Federdruckbremsen, die in hohen Drehzahlbereichen arbeiten, löste die vorerwähnten Mängel. Alle Arten von elektrischen Überwachungen, wie Schußwächter, Kettenwächter, Schützen- und Schußspulenwächter, können direkt in den Steuerkreis der Kupplung und Bremse geschaltet werden, und es ergeben sich sehr kurze Abschaltzeiten. Gleichzeitig gestattet dieser Antrieb einen übersichtlichen Aufbau der Webstühle.

Es ist sicher, daß sich diese Antriebe auch bei kleineren Webstuhlmodellen durchsetzen werden.



moderner Webstuhlantrieb

modern drive of wire weaving loom

commande moderne du métier à tisser les toiles métalliques

mando moderno de telar de telas metálicas

The anniversary of a firm is nothing more than a transitory caesura, a moment of reflection. The development will continue. What appears to be the best plausible solution of a problem today, may be obsolete tomorrow. What had been rejected in former times, may be significant again under different technical conditions; this could happen with regard to the use of plastic material instead of wire, or with respect to a still more thoroughly performed automatization of wire weaving shops. As it has been in the last decades, the Jäger company will make great efforts to have an important share in the technical improvement of wire weaving looms by own ideas and inventions.

L'anniversaire d'une entreprise ne doit pas être plus qu'une césure, qu'un moment de réflexion. Le développement avance. Ce qui apparaît aujourd'hui comme la meilleure solution, peut être vieilli déjà demain. Ce qui a été repoussé auparavant, gagne peut-être sous d'autres conditions techniques une nouvelle importance, soit qu'on pense à l'utilisation de matières artificielles au lieu de fils de fer, soit qu'on pense à une automation encore plus progressive des ateliers de tissage. Comme pendant les dizaines d'années précédentes, la firme Jäger s'efforcera dans l'avenir à contribuer dans une large mesure au perfectionnement technique des machines à tisser les toiles métalliques par des idées et des inventions ingénieuses.

El centenario de una empresa fabril no ha de ser más que una cesura, un momento de reflexión. La evolución seguirá. Lo que en el día de hoy, aparentemente, se presenta como una solución óptima, puede que ya mañana resulte anticuado. Y lo que se acabó por desechar, puede que cobre de nuevo su importancia bajo unas condiciones técnicas diferentes, ora respecto del aprovechamiento de unos materiales sintéticos, en lugar del alambre, ora en vista de una automatización aun más adelantada de las tejedurías de alambre. Lo mismo que durante los decenios pasados, la Casa Jäger, mediante sus propias ideas e inventos, tratará, también en el futuro, de tomar parte decisiva en el perfeccionamiento técnico de las máquinas de tejer alambres.

Das Jubiläum einer Firma soll nicht mehr sein als ein Moment der Besinnung. Die Entwicklung geht weiter. Was heute noch eine scheinbar optimale Lösung darstellt, kann morgen schon überholt sein. Früher Verworfenes erhält unter anderen technischen Voraussetzungen vielleicht erneut Bedeutung, sei es nun im Hinblick auf die Verwendung von Kunststoffen an Stelle von Draht oder auf eine noch weitgehendere Automatisierung der Drahtwebereien. Wie in den vergangenen Jahrzehnten wird die Firma Jäger auch in Zukunft bestrebt sein, an der technischen Vervollkommnung von Drahtwebmaschinen durch eigene Ideen und Erfindungen maßgeblich beteiligt zu sein.

Lieferprogramm

Drahtwebstühle und Metalltuchwebstühle,
Metalltuchstreckmaschinen, Gitterwebstühle
und Drahtkröppmaschinen
Drahtnetz- und Gitterschweißmaschinen
Hilfsmaschinen für die Drahtweberei
und Webeblätter

Manufacturing programme

Wire weaving and Fourdrinier wire
weaving looms, Fourdrinier wire stretching
machines, screen assembly machines and
wire crimping machines, wire mesh and
mesh welding plants, auxiliary machines
for wire weaving, and weaving reeds

Programme de fabrication

Métiers à tisser les toiles métalliques et des
métiers à tisser les toiles métalliques pour
la papiterie, des machines à étirer les
toiles pour la papiterie
machines à assembler les grillages et
machines à onduler les fils de fer
machines à souder les treillis et machines
à souder les grillages
machines auxiliaires pour le tissage de
fils de fer, et des peignes

Programa de fabricación

telares para telas metálicas y telares para
telas metálicas papeleras, máquinas
estiradoras de telas metálicas papeleras
telares de enrejados, máquinas onduladoras
de alambre, máquinas de redes soldados
y de enrejados soldados, máquinas
auxiliares para fabricas de telas metálicas,
y peines

JÄGER

EMIL JÄGER K. G. - 44 MÜNSTER (WESTF.) - DAHLWEG 105 - TELEFON 40241

Redaktion, Texte und Gestaltung

Henner Heyken
Günther Plath
Horst Schröter

Graphik

Willi Schmidt, Graphiker, Münster

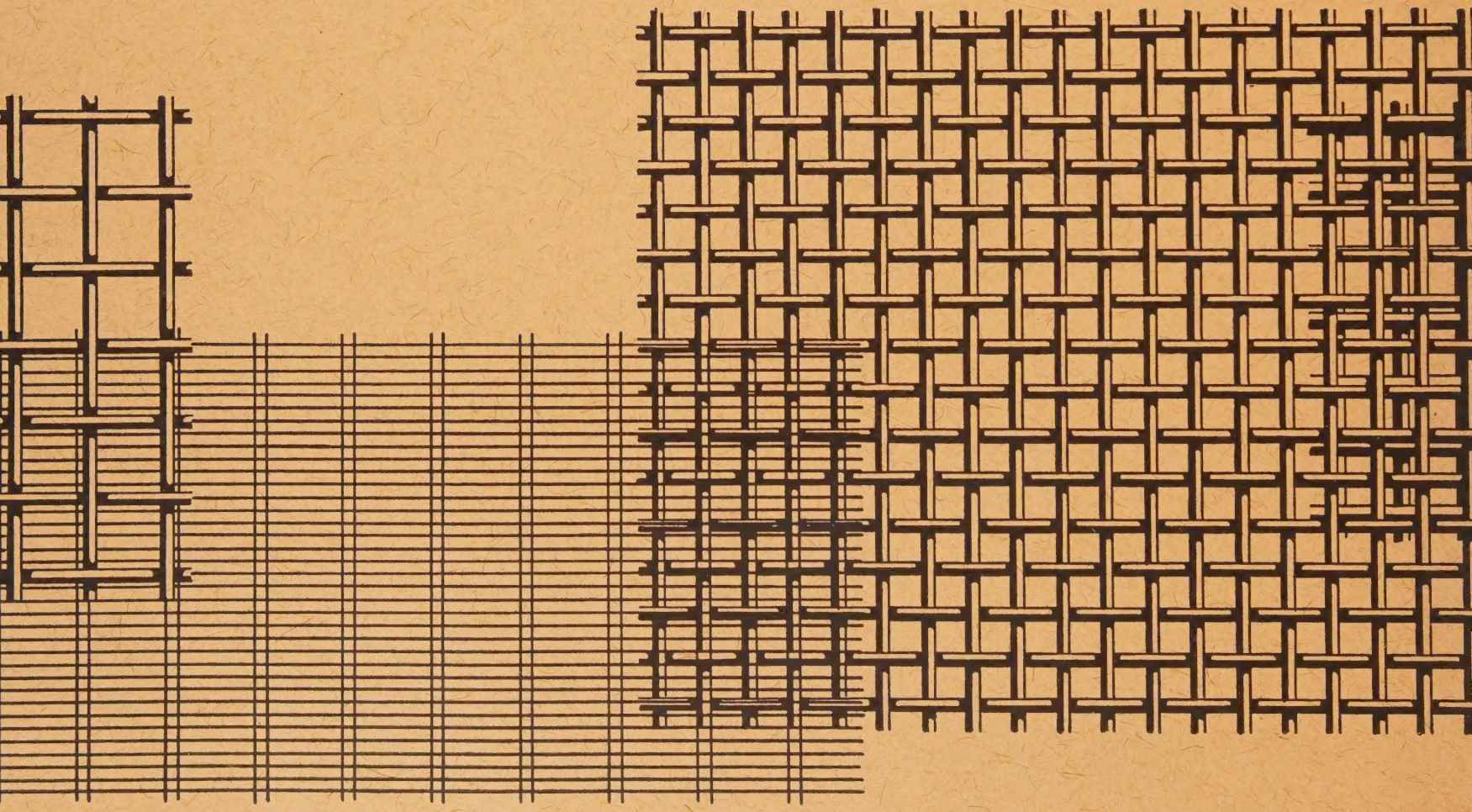
Fotos:

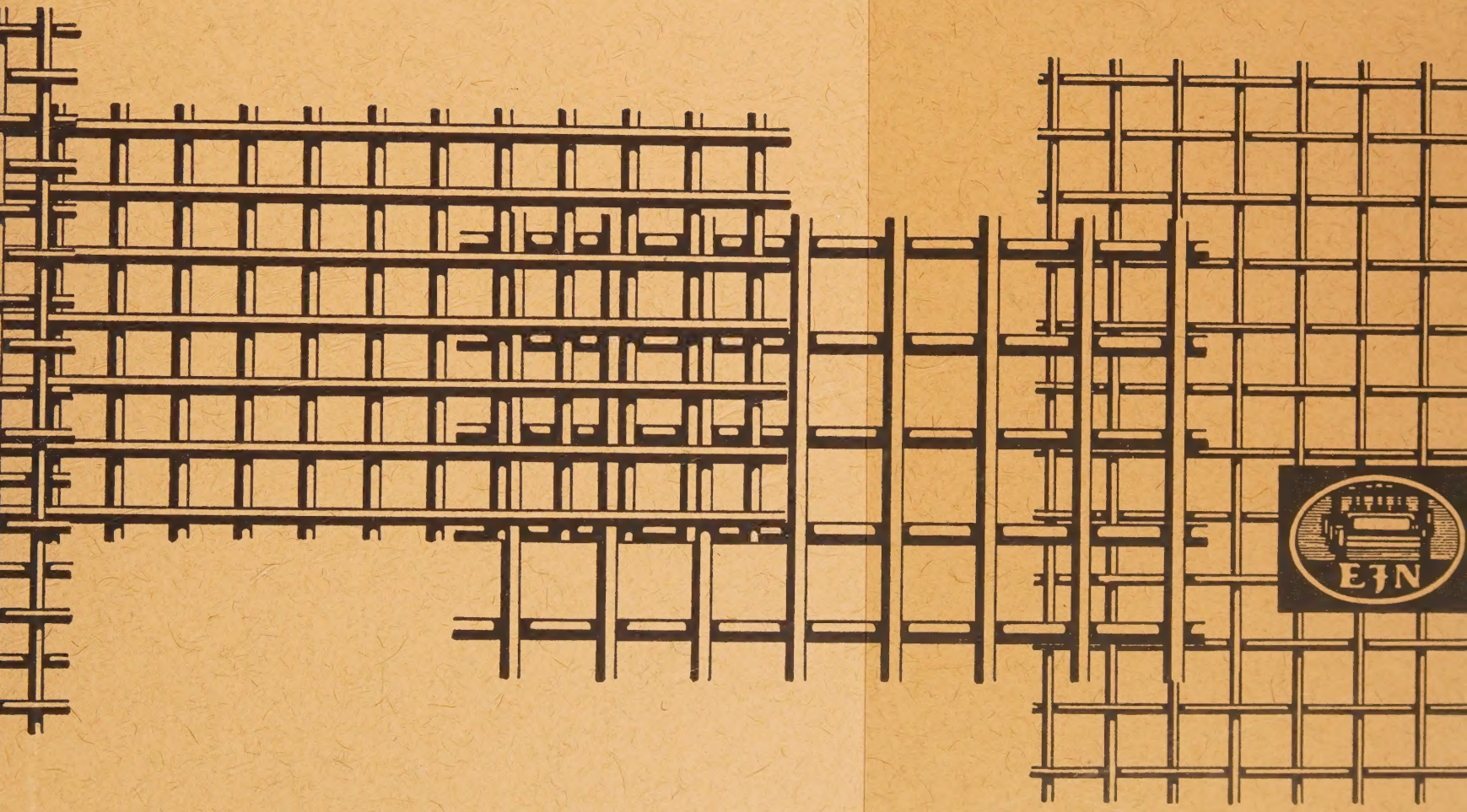
Archiv Emil Jäger KG.
Karl-Heinz Grothoff

Herstellung:

C. J. Fahle GmbH, Münster

WALTER SCHROEDER LIBRARY
3 9205 00078940 4




EJN